

HP ProLiant DL320 Generation 3 Server Benutzerhandbuch



Februar 2005 (Erste Ausgabe)
Teilenummer 374263-041

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt sie keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Microsoft, Windows und Windows NT sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Linux ist eine in den USA eingetragene Marke von Linus Torvalds.

HP ProLiant DL320 Generation 3 Server Benutzerhandbuch

Februar 2005 (Erste Ausgabe)

Teilenummer 374263-041

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an die Person, die Server und Speichersysteme installiert, verwaltet und Systemfehler beseitigt. HP geht davon aus, dass Sie für die Wartung von Computereinrichtungen qualifiziert sind und für die Arbeit an Produkten geschult wurden, die potenziell gefährliche Energieniveaus erzeugen können.

Inhalt

Übersicht über die Serverkomponenten	7
Komponenten an der Vorderseite.....	7
LEDs und Schalter an der Vorderseite.....	9
Komponenten an der Rückseite	11
LEDs und Schalter an der Rückseite.....	12
Komponenten der Systemplatine	13
Systemwartungsschalter	14
NMI-Schalter	15
LEDs auf der Systemplatine.....	15
Kombinationen aus System-LEDs und LED für den internen Zustand	17
Interner USB-Anschluss	19
SCSI-IDs und SATA-Gerätenummern.....	20
Position des Lüftermoduls	20
Betreiben des Servers	21
Einschalten des Servers.....	21
Ausschalten des Servers.....	21
Vorbereitung	22
Ausfahren des Servers aus dem Rack	23
Entfernen der Abdeckung	24
Aufsetzen der Abdeckung.....	24
Entfernen der PCI-Riser-Platinenbaugruppe.....	25
Installieren der PCI-Riser-Platinenbaugruppe.....	26
Entfernen der Hot-Plug-SATA-Backplane	27
Entfernen der Lüfterbaugruppe	28
Installieren der Lüfterbaugruppe.....	29
Serverinstallation	31
Optionale Installationsservices.....	31
Rack-Planungshilfen	32
Optimale Betriebsumgebung.....	33
Anforderungen an Platz und Luftzirkulation	33
Temperaturanforderungen	35
Anforderungen an die Stromversorgung.....	35
Anforderungen an die elektrische Erdung	36

Warnhinweise für den Einbau im Rack.....	37
Übersicht über den Inhalt des Versandkartons des Servers.....	38
Installieren von Hardwareoptionen	38
Einsetzen des Servers in das Rack	39
Einschalten und Konfigurieren des Servers	40
Installieren des Betriebssystems	41
Registrieren des Servers.....	42

Installieren von Hardwareoptionen 43

Einführung	43
Optionale Speichermodule	44
Richtlinien für die DIMM-Installation.....	44
Installieren von DIMMs	45
Optionale Festplatten	46
Entfernen eines Festplatten-Blindmoduls	46
Richtlinien für Festplatten	47
Installieren einer SATA-Festplatte	47
Installieren von nicht hot-plug-fähigen SCSI-Festplatten.....	48
Installieren der CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe	49
Installieren der DVD-ROM-Laufwerk-Baugruppe	52
Installieren der Diskettenlaufwerk-Baugruppe	52
Installieren eines PCI-SCSI-Array-Controllers oder eines PCI-SCSI-Controllers.....	52

Serververkabelung 55

Verkabelung im Überblick.....	55
Kabelführung im Server.....	56
Führung der SATA-Kabel.....	57
Führung der SCSI-Kabel.....	58

Serversoftware und Konfigurations-Utilities 59

Konfigurations-Tools	59
SmartStart Software.....	59
HP ROM-Based Setup Utility.....	61
Array Configuration Utility	63
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack	64
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers.....	64

Management-Tools	66
Automatic Server Recovery	66
ROMPaq Utility.....	67
Online ROM Flash Component Utility des Systems	67
Integrated Lights-Out Technologie.....	68
Erase Utility	70
Management Agents	71
HP Systems Insight Manager.....	71
Unterstützung für redundantes ROM.....	72
USB-Unterstützung und -Funktionalität	73
Diagnose-Tools	75
Survey Utility	75
Array Diagnostic Utility	75
HP Insight Diagnostics	76
Integrated Management Log.....	76
Das System auf dem neuesten Stand halten	77
Treiber	77
Resource Paqs.....	78
ProLiant Support Packs	78
Unterstützte Betriebssystemversionen	78
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung	78
Care Pack.....	79

Austauschen der Batterie	81
---------------------------------	-----------

Fehlerbeseitigung	83
--------------------------	-----------

Schritte bei der Serverdiagnose.....	83
Wichtige Sicherheitshinweise	84
Symbole an den Geräten	84
Warnhinweise	86
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose	88
Symptominformationen	89
Servicebenachrichtigungen	90
Locker sitzende Anschlüsse	90
Diagnoseschritte.....	91
Flussdiagramm zum Diagnosebeginn.....	92
Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose	94
Flussdiagramm bei Systemstartproblemen	96
Flussdiagramm bei POST-Problemen.....	100
Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen	102
Flussdiagramm Serverfehleranzeigen.....	105
Weitere Informationsquellen.....	108

Elektrostatische Entladung 109

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen	109
Erdungsmethoden zum Vermeiden von elektrostatischen Entladungen	110

Zulassungshinweise 111

Zulassungsnummern	111
FCC-Hinweis	112
FCC-Klassifizierungsetikett	112
Geräte der Klasse A	113
Geräte der Klasse B	113
Konformitätserklärung für Produkte, die mit dem FCC-Logo gekennzeichnet sind – Nur USA.....	114
Änderungen.....	114
Kabel.....	115
Mauskonformität.....	115
Hinweis für Kanada	115
Zulassungshinweis für die Europäische Union	116
Konformität des Lasers	118
Hinweis zum Austausch von Akkus und Batterien	119

Technische Daten des Servers 121

Betriebsumgebung	121
Technische Daten des Servers.....	122

Technischer Support 123

Zugehörige Dokumente.....	123
HP Kontaktdaten	123

Akronyme und Abkürzungen 125

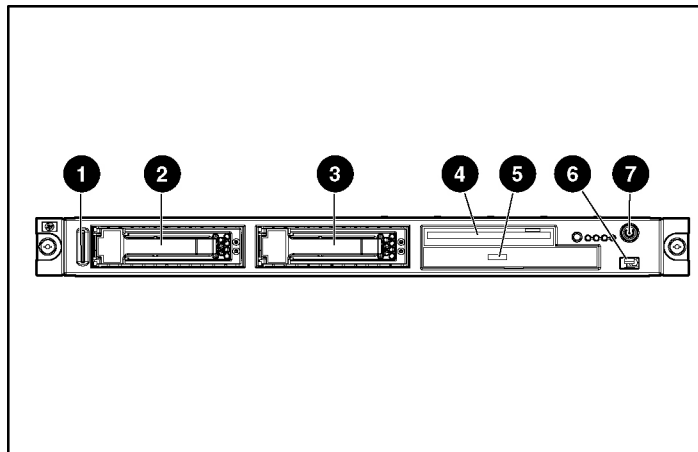
Index 131

Übersicht über die Serverkomponenten

In diesem Abschnitt

Komponenten an der Vorderseite	7
LEDs und Schalter an der Vorderseite	9
Komponenten an der Rückseite	11
LEDs und Schalter an der Rückseite	12
Komponenten der Systemplatine	13
LEDs auf der Systemplatine	15
Kombinationen aus System-LEDs und LED für den internen Zustand.....	17
Interner USB-Anschluss	19
SCSI-IDs und SATA-Gerätenummern	20
Position des Lüftermoduls	20

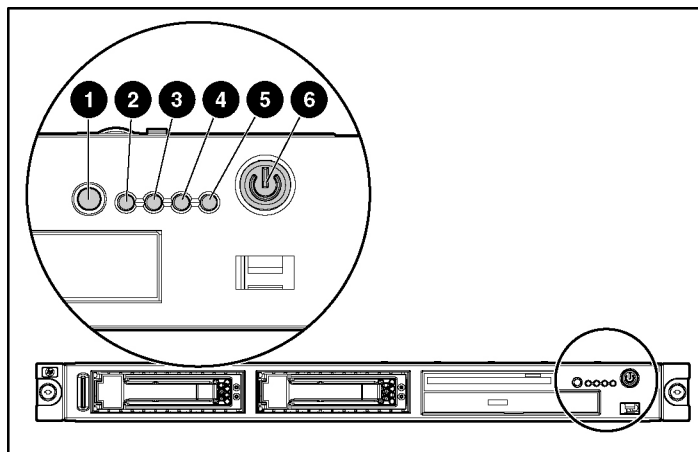
Komponenten an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Lasche mit Seriennummernetikett
2	Festplattenschacht 1

Nr.	Beschreibung
3	Festplattenschacht 2
4	Diskettenlaufwerkschacht
5	Schacht für optische Laufwerke
6	Vorderer USB-Port
7	Netzschalter

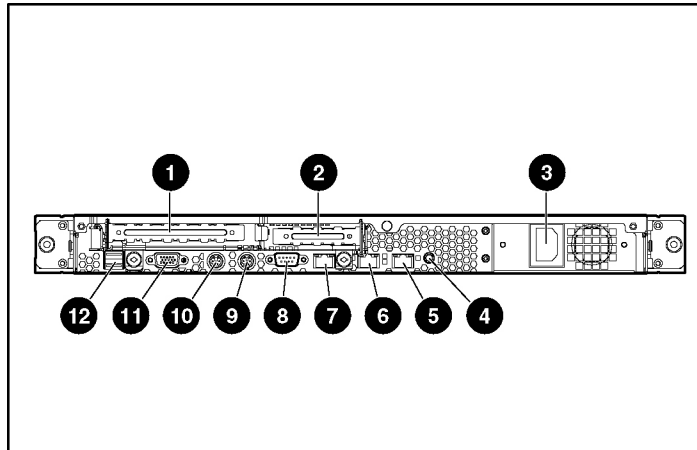
LEDs und Schalter an der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Status
1	Geräteidentifikations-schalter mit LED	<p>Blau = Die Identifikation ist aktiviert.</p> <p>Blinkt blau = Das System wird gerade remote verwaltet.</p> <p>Aus = Die Identifikation ist deaktiviert.</p>
2	LED für internen Systemzustand	<p>Grün = Systemzustand ist normal.</p> <p>Gelb = Der Systembetrieb ist beeinträchtigt. Stellen Sie anhand der LEDs auf der Systemplatine (siehe Seite 15) fest, welche Komponente betroffen ist.</p> <p>Rot = Kritischer Systemfehler. Stellen Sie anhand der LEDs auf der Systemplatine (siehe Seite 15) fest, welche Komponente betroffen ist.</p> <p>Aus = Der Systemzustand ist normal (bei Standbymodus).</p>
3	Verbindungs-/Aktivitätsstatus des NIC 1	<p>Grün = Netzwerkverbindung vorhanden.</p> <p>Blinkt grün = Netzwerkverbindung und -aktivität vorhanden.</p> <p>Aus = Keine Netzwerkverbindung.</p> <p>Wenn das System ausgeschaltet ist, sehen Sie nach den LEDs am RJ-45-Anschluss an der Rückseite, um den Status zu bestimmen (siehe „Komponenten an der Rückseite“ auf Seite 11).</p>

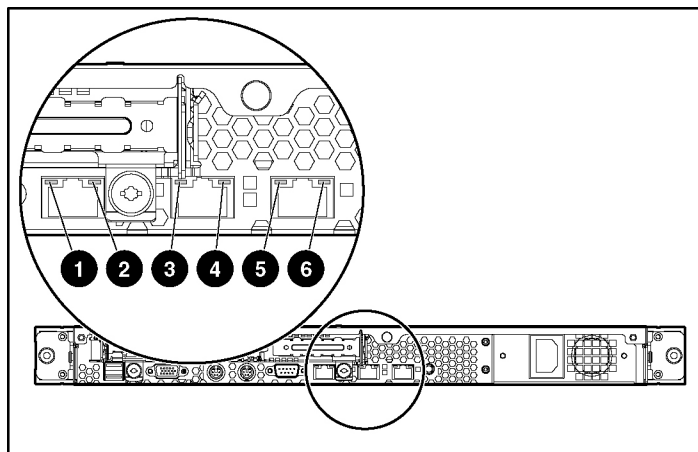
Nr.	Beschreibung	Status
4	Verbindungs-/ Aktivitätsstatus des NIC 2	<p>Grün = Netzwerkverbindung vorhanden.</p> <p>Blinkt grün = Netzwerkverbindung und -aktivität vorhanden.</p> <p>Aus = Keine Netzwerkverbindung.</p> <p>Wenn das System ausgeschaltet ist, ist die LED an der Vorderseite nicht aktiv. Sehen Sie nach den LEDs am RJ-45-Anschluss an der Rückseite, um den Status zu bestimmen (siehe „Komponenten an der Rückseite“ auf Seite 11).</p>
5	Laufwerksaktivitäts-LED	<p>Grün = Normale Laufwerksaktivität.</p> <p>Gelb = Es liegt ein Laufwerkfehler vor.</p> <p>Aus = Laufwerk nicht aktiv.</p>
6	Netz-/Standbyschalter mit Betriebsanzeige	<p>Grün = Das System ist eingeschaltet.</p> <p>Gelb = Das System ist ausgeschaltet, die Stromversorgung ist aber noch aktiv.</p> <p>Off = Es ist kein Netzkabel angeschlossen, das Netzteil ist ausgefallen, es sind keine Netzteile installiert, die Steckdose führt keine Spannung oder der Gleichspannungswandler ist nicht installiert.</p>

Komponenten an der Rückseite



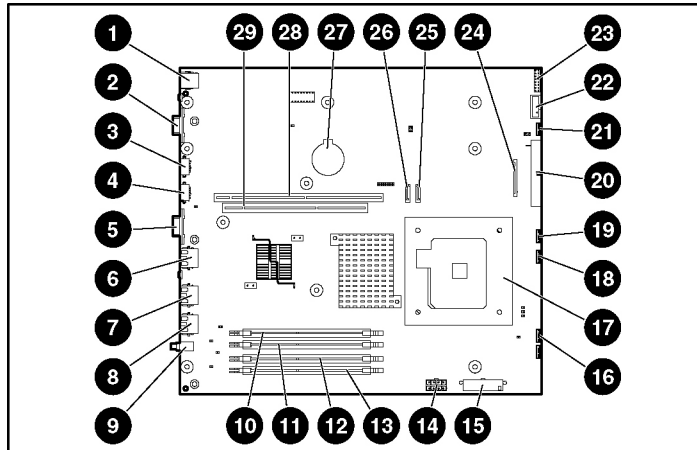
Nr.	Beschreibung
1	PCI-X-Erweiterungssteckplatz 2, volle Länge, 64 Bit/133 MHz, 3,3 V (optional PCI-Express-Steckplatz 1, x8)
2	PCI-X-Erweiterungssteckplatz 1, flach und halbe Länge, 64 Bit/100 MHz, 3,3 V
3	Netzteil
4	Geräteidentifikationsschalter mit LED
5	10/100/1000 NIC 1
6	10/100/1000 NIC 2
7	Anschluss für iLO Management
8	Serieller Anschluss
9	Mausanschluss
10	Tastaturanschluss
11	Monitoranschluss
12	USB-Anschlüsse

LEDs und Schalter an der Rückseite



Nr.	Beschreibung	Status
1	iLO Aktivität	Grün = Aktivität Blinkt grün = Aktivität Aus = Keine Aktivität
2	iLO Verbindung	Grün = Verbindung Aus = Keine Verbindung
3	10/100/1000 NIC 1-Aktivität	Grün = Verbindung Blinkt grün = Aktivität Aus = Keine Verbindung
4	10/100/1000 NIC 1-Verbindung	Grün = Verbindung Aus = Keine Verbindung
5	10/100/1000 NIC 2-Verbindung	Grün = Verbindung Aus = Keine Verbindung
6	10/100/1000 NIC 2-Aktivität	Grün = Aktivität Blinkt grün = Aktivität Aus = Keine Aktivität

Komponenten der Systemplatine



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Anschlüsse für rückwärtige USB-Ports (2)	16	Anschluss für Lüfter 1
2	Monitoranschluss	17	Prozessorsockel
3	Mausanschluss	18	Anschluss für Lüfter 2
4	Tastaturanschluss	19	Anschluss für Lüfter 3
5	Serieller Anschluss	20	IDE-Anschluss für CD-ROM
6	Anschluss für iLO Management	21	Anschluss für Lüfter 4
7	10/100/1000 NIC 1	22	Anschlüsse für vordere USB-Ports (2)
8	10/100/1000 NIC 2	23	Anschluss für vordere LED-Platine
9	Geräteidentifikationsschalter mit LED	24	Anschluss für Diskettenlaufwerk
10	DIMM-Steckplatz 1 (Bank A)	25	Anschluss für SATA-Festplatte 2
11	DIMM-Steckplatz 2 (Bank A)	26	Anschluss für SATA-Festplatte 1
12	DIMM-Steckplatz 3 (Bank B)	27	Batterie

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
13	DIMM-Steckplatz 4 (Bank B)	28	Anschluss für PCI-X, 133 MHz, oder PCI Express*
14	Stromversorgungsanschluss	29	Anschluss für PCI, 100 MHz
15	Stromversorgungsanschluss		

* Bezeichnungen bei Installation der optionalen PCI-Riser-Platine

Systemwartungsschalter

Position	Standard	Funktion
S1	Aus	Reserviert
S2	Aus	Aus = Normalbetrieb On = Über RBSU werden keinerlei Konfigurationsänderungen vorgenommen.*
S3	Aus	Reserviert
S4	Aus	Aus = Normalbetrieb Ein = RBSU-Einstellung deaktiviert und Start von Diskette aktiviert
S5	Aus	Aus = Das Kennwort für den Systemstart ist aktiviert. Ein = Das Kennwort für den Systemstart ist deaktiviert.
S6	Aus	Aus = Normalbetrieb Ein = BIOS löscht CMOS und NVRAM *
S7	Aus	Reserviert
S8	Aus	Reserviert

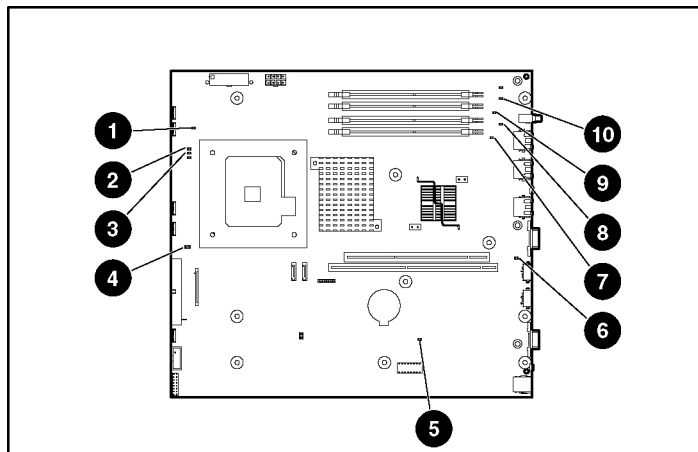
* „Ein“ aktiviert die Funktion.

NMI-Schalter

Mithilfe des NMI-Schalters können Systemadministratoren vor einem Hard-Reset einen Speicherauszug erstellen. Die Crash Dump-Analyse ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Behebung von Unzuverlässigkeiten wie Aufhängen oder Absturz von Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und erfordern einen Hard-Reset. Ein Reset löscht jedoch alle Informationen, die für die Analyse der Ursache erforderlich wären.

Bei einem Absturz von Microsoft® Windows® Betriebssystemen erscheint ein blauer Bildschirm. Microsoft® empfiehlt bei einem solchen Absturz, dass der Systemadministrator ein NMI-Ereignis auslöst, indem er einen Dump-Schalter drückt. Ein NMI-Ereignis ermöglicht es einem abgestürzten oder aufgehängten System, wieder zu reagieren.

LEDs auf der Systemplatine



Nr.	Beschreibung	Status
1	PPM	Gelb = PPM ist ausgefallen. Aus = PPM funktioniert normal.

Nr.	Beschreibung	Status
2	Prozessor	Gelb = Der Prozessor ist ausgefallen. Aus = Der Prozessor funktioniert normal.
3	Überhitzung	Gelb = Die Systemtemperatur hat den Warngrenzwert oder den kritischen Grenzwert überschritten. Aus = Die Temperatur ist in Ordnung.
4	Systemlüfter-Modul	Gelb = Ein Lüfter in diesem Modul ist ausgefallen. Rot = Mehrere Lüfter in diesem Modul sind ausgefallen. Aus = Alle Lüfter in diesem Modul arbeiten normal.
5	Netzteilsignal	Gelb = Das Signalkabel des Netzteils ist nicht angeschlossen. Aus = Das Signalkabel des Netzteils ist angeschlossen.
6	PCI-Riser-Verriegelung	Gelb = PCI-Riser-Käfig nicht (richtig) eingesetzt. Aus = PCI-Riser-Käfig richtig eingesetzt.
7	DIMM 1	Gelb = DIMM ist ausgefallen. Aus = DIMM funktioniert normal.
8	DIMM 2	Gelb = DIMM ist ausgefallen. Aus = DIMM funktioniert normal.
9	DIMM 3	Gelb = DIMM ist ausgefallen. Aus = DIMM funktioniert normal.
10	DIMM 4	Gelb = DIMM ist ausgefallen. Aus = DIMM funktioniert normal.

Kombinationen aus System-LEDs und LED für den internen Zustand

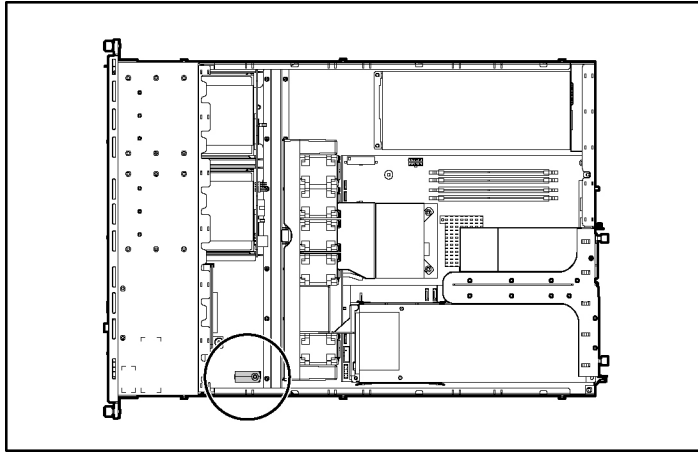
Wenn die LED für den internen Zustand an der Vorderseite gelb oder rot leuchtet, ist im Server ein Fehler aufgetreten. Kombinationen aus System-LEDs und der LED für den internen Zustand geben Aufschluss über den Systemstatus.

Die Status-LEDs an der Vorderseite zeigen nur den aktuellen Hardwarestatus an. Unter bestimmten Umständen kann HP SIM andere Rückmeldungen über den Serverstatus liefern als die Status-LEDs, da die Software mehr Systemattribute erfasst.

System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand	Status
Ausfall des Prozessors (gelb)	Rot	Mindestens eine der folgenden Bedingungen trifft zu: <ul style="list-style-type: none">• Prozessor ist ausgefallen• Prozessor ist ausgefallen und zu Offline-Ersatz übergegangen.• Prozessor ist nicht im Sockel installiert.• Prozessor wird nicht unterstützt.• ROM erkennt Prozessorausfall während POST.
	Gelb	Der Ausfall des Prozessors steht bevor.
PPM-Ausfall (gelb)	Rot	PPM ist ausgefallen.
DIMM-Fehler, Steckplatz X (gelb)	Rot	<ul style="list-style-type: none">• DIMM in Steckplatz X ist ausgefallen.• Typ des DIMM in Steckplatz X wird nicht unterstützt, und es ist kein gültiger Speicher in einer anderen Bank vorhanden.
	Gelb	<ul style="list-style-type: none">• DIMM in Steckplatz X hat Grenzwert für korrigierbare Einzelbitfehler erreicht.• Ausfall des DIMM in Steckplatz X steht bevor.• Typ des DIMM in Steckplatz X wird nicht unterstützt, es ist jedoch gültiger Speicher in einer anderen Bank vorhanden.

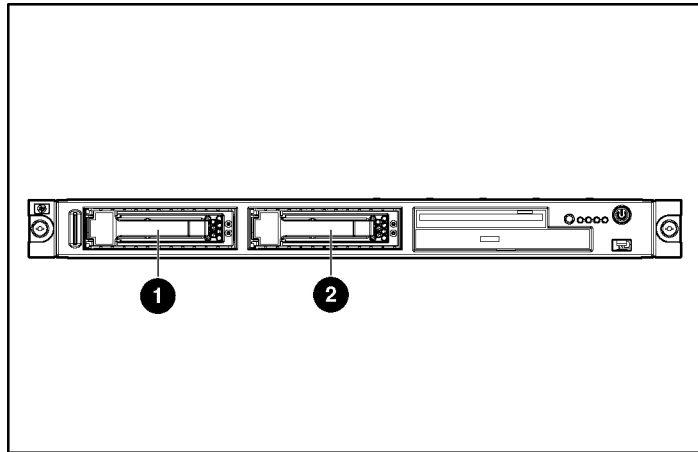
System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand	Status
DIMM-Fehler, alle Steckplätze einer Bank (gelb)	Rot	Kein gültiger oder nutzbarer Speicher im System installiert.
Überhitzung (gelb)	Gelb	Der Health Driver hat erkannt, dass die Temperatur einen Warngrenzwert überschritten hat.
	Rot	Der Server hat erkannt, dass die Temperatur einen für die Hardware kritischen Grenzwert überschritten hat.
Riser-Verriegelung (gelb)	Rot	Die PCI-Riser-Platinenbaugruppe ist nicht richtig eingesetzt.
Lüftermodul (gelb)	Gelb	Ein redundanter Lüfter ist ausgefallen.
Lüftermodul (rot)	Rot	In mindestens einem Lüftermodul werden die Mindestvoraussetzungen bezüglich der Lüfter nicht eingehalten. Mindestens ein Lüfter ist ausgefallen oder nicht vorhanden.
Netzteilsignal-Interlock (gelb)	Rot	Das Signalkabel des Netzteils ist nicht an der Systemplatine angeschlossen.

Interner USB-Anschluss



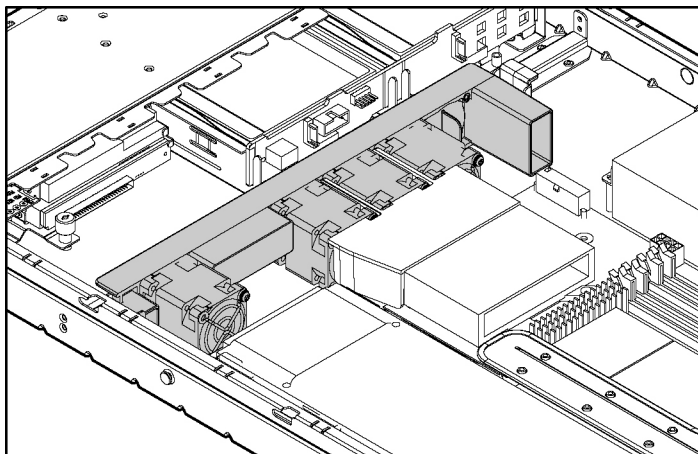
Weitere Informationen finden Sie unter „Interne USB-Funktionalität“ (auf Seite [74](#)).

SCSI-IDs und SATA-Gerätenummern



Nr.	SCSI-ID	SATA-Gerätenummer
1	0	1
2	1	2

Position des Lüftermoduls



Betreiben des Servers

In diesem Abschnitt

Einschalten des Servers	21
Ausschalten des Servers	21
Vorbereitung	22
Ausfahren des Servers aus dem Rack	23
Entfernen der Abdeckung	24
Aufsetzen der Abdeckung	24
Entfernen der PCI-Riser-Platinenbaugruppe	25
Installieren der PCI-Riser-Platinenbaugruppe	26
Entfernen der Hot-Plug-SATA-Backplane	27
Entfernen der Lüfterbaugruppe	28
Installieren der Lüfterbaugruppe	29

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Ausschalten des Servers



VORSICHT: Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

WICHTIG: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Sichern Sie die Serverdaten.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.

3. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, drücken Sie den Geräteidentifikationsschalter mit LED an der Vorderseite. An der Vorder- und Rückseite des Servers leuchten daraufhin blaue LEDs.
4. Drücken Sie den Netz-/Standbyschalter, um den Server in den Standbymodus zu schalten. Wenn der Server in den Standbymodus wechselt, leuchtet die Betriebsanzeige des Systems gelb.
5. Wenn der Server in einem Rack installiert ist, identifizieren Sie den Server über die leuchtende LED des Geräteidentifikationsschalters an der Rückseite.
6. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Vorbereitung

Um auf einige der Komponenten zugreifen und bestimmte Servicearbeiten durchführen zu können, müssen Sie eines oder mehrere der folgenden Verfahren durchführen:

- Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [23](#)).

Wenn Sie Servicearbeiten an einem HP, Compaq, Telco Rack oder einem Rack von Fremdherstellern durchführen, können Sie die Verriegelungseinrichtung der Rack-Schienen nutzen, um den Server zu unterstützen und auf die internen Komponenten zuzugreifen.

Weitere Informationen über Telco Rack-Lösungen finden Sie auf der RackSolutions.com Website (<http://www.racksolutions.com/hp>).

- Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)). Schalten Sie den Server aus, wenn Sie einen Server aus dem Rack oder eine nicht hot-plug-fähige Komponente aus einem Server herausnehmen müssen.
- Nehmen Sie den Server aus dem Rack.
Wenn Rack-Umgebung, Verkabelungskonfiguration oder Serverposition im Rack kein angenehmes Arbeiten zulassen, nehmen Sie den Server aus dem Rack.
- Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).

Ausfahren des Servers aus dem Rack

HINWEIS: Wenn der optionale Kabelführungsarm installiert ist, können Sie den Server ausfahren, ohne ihn ausschalten oder Peripherie- und Netzkabel abziehen zu müssen. Dies ist nur dann notwendig, wenn die Standard-Kabelführungslösung gewählt wurde.

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
2. Ziehen Sie alle Peripherie- und Netzkabel von der Rückseite des Servers ab.
3. Lösen Sie die Rändelschrauben, mit denen die Serverfrontblende an der Rack-Vorderseite befestigt ist.



VORSICHT: Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Ausfahren einer Komponente unbedingt prüfen, ob das Rack sicher steht.



VORSICHT: Gehen Sie beim Drücken der Schienen-Freigaberiegel und beim Einschieben der Komponente in das Rack vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Die Einschubschienen können Ihre Finger einklemmen.

4. Nach Durchführen der Installations- und Wartungsarbeiten schieben Sie den Server wieder in das Rack:
 - a. Drücken Sie die Schienen-Freigabehebel, und schieben Sie den Server vollständig in das Rack ein.
 - b. Sichern Sie den Server im Rack durch Anziehen der Rändelschrauben.
5. Schließen Sie die Peripherie- und Netzkabel wieder an.

Entfernen der Abdeckung



VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.



ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht während längerer Zeiträume ohne Abdeckung. Ein Betrieb des Servers ohne diese Abdeckung beeinträchtigt die Luftzirkulation und damit das Kühlsystem und kann zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

1. Wenn die Standard-Kabelführungslösung installiert ist, fahren Sie den Server herunter (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
HINWEIS: Wenn der optionale Kabelführungsarm installiert ist, können Sie den Server ausfahren und Hot-Plug-Installations- oder Wartungsarbeiten durchführen, ohne den Server ausschalten zu müssen.
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [23](#)).
3. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die unverlierbaren Schrauben zu lösen.
4. Schieben Sie die Abdeckung nach hinten, und heben Sie sie vom Server ab.

Aufsetzen der Abdeckung

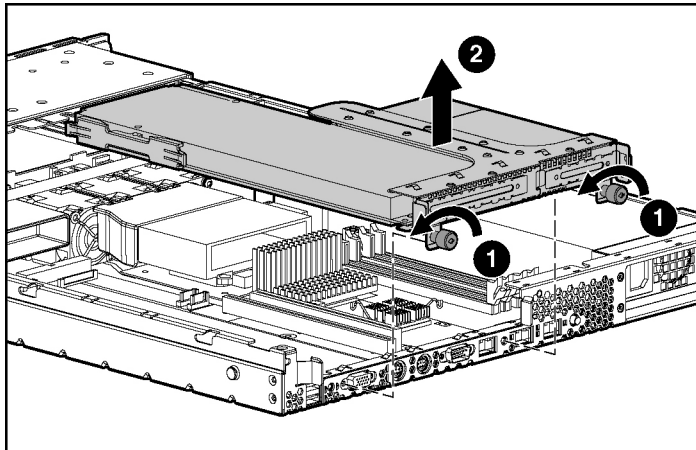
1. Legen Sie die Abdeckung oben auf dem Server auf, dabei sollte sie hinten etwa 10 mm über die Serverrückseite hinausragen.
2. Schieben Sie die Abdeckung nach vorn, bis sie einrastet, und ziehen Sie dann die unverlierbaren Schrauben an, um die Abdeckung am Server zu befestigen.

Entfernen der PCI-Riser-Platinenbaugruppe



ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [23](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).
4. Entfernen Sie die PCI-Riser-Platinenbaugruppe:
 - a. Ziehen Sie alle internen und externen Kabel ab, die mit den installierten Erweiterungskarten verbunden sind.
 - b. Lösen Sie die zwei Rändelschrauben der PCI-Riser-Platinenbaugruppe.
 - c. Heben Sie die Baugruppe vorn leicht an, und ziehen Sie die Riser-Platinen aus ihren Anschlüssen.

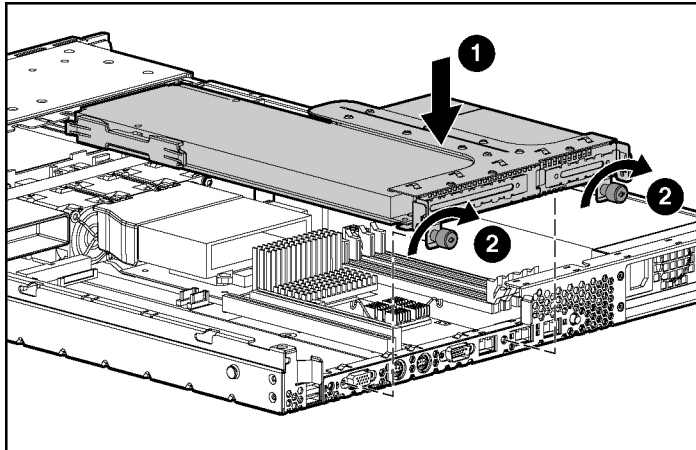


Installieren der PCI-Riser-Platinenbaugruppe



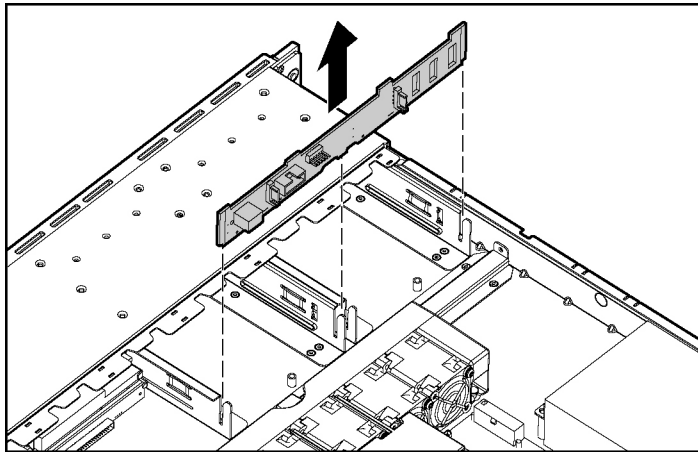
ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie die PCI-Riser-Platinenbaugruppe entfernen oder installieren.

1. Richten Sie die PCI-Riser-Platinenbaugruppe an den entsprechenden Steckplätzen der Systemplatine aus, und stecken Sie die Baugruppe ein.
2. Ziehen Sie die zwei Rändelschrauben der PCI-Riser-Platinenbaugruppe an.



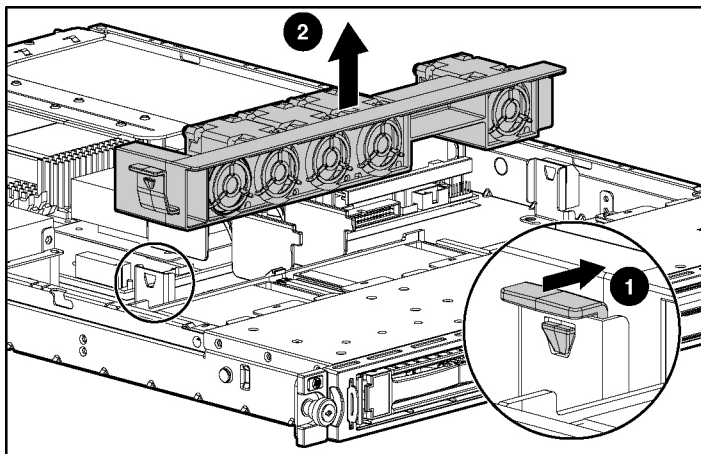
Entfernen der Hot-Plug-SATA-Backplane

1. Verschaffen Sie sich Zugang zu den internen Serverkomponenten (siehe „Vorbereitung“ auf Seite [22](#)).
2. Ziehen Sie das Netzkabel und die Signalkabel von der Backplane ab.
3. Lösen Sie den Verriegelungsclip oben in der Mitte der Backplane.
4. Entfernen Sie die SATA-Backplane.

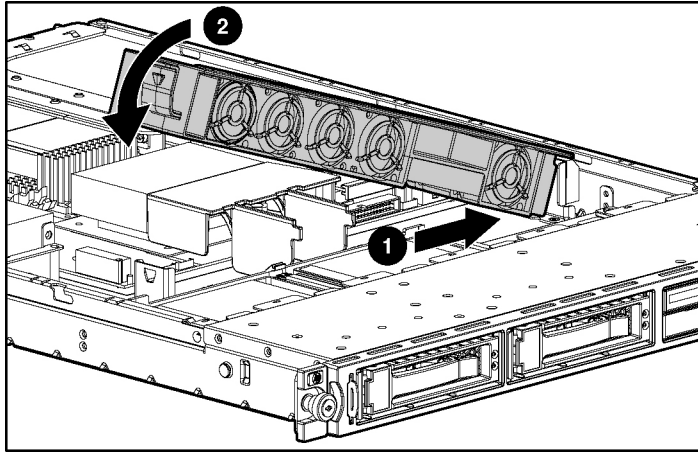


Entfernen der Lüfterbaugruppe

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
2. Fahren Sie den Server ggf. aus dem Rack aus (siehe „Ausfahren des Servers aus dem Rack“ auf Seite [23](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).
4. Entfernen Sie die Lüfterbaugruppe



Installieren der Lüfterbaugruppe



Serverinstallation

In diesem Abschnitt

Optionale Installationsservices	31
Rack-Planungshilfen.....	32
Optimale Betriebsumgebung	33
Warnhinweise für den Einbau im Rack.....	37
Übersicht über den Inhalt des Versandkartons des Servers	38
Installieren von Hardwareoptionen	38
Einsetzen des Servers in das Rack.....	39
Einschalten und Konfigurieren des Servers.....	40
Installieren des Betriebssystems.....	41
Registrieren des Servers	42

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Supportpakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Softwaresupport in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Supportpakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardwaresupport
 - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24x7
 - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag

- Softwaresupport
 - Microsoft®
 - Linux
 - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Rack-Planungshilfen

Das Rack-Resource-Kit wird mit allen HP Racks und Compaq Racks der Serien 9000, 10000 und H9 ausgeliefert. Im Folgenden eine Übersicht über den Inhalt der einzelnen Informationsquellen:

- Custom Builder ist ein internetbasierter Service für die Konfiguration von einem oder mehreren Racks. Zum Erstellen von Rackkonfigurationen steht Folgendes zur Verfügung:
 - Einfache, schrittweise Anwenderoberfläche
 - Modus für benutzerdefinierten Aufbau

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/configurator>).

- Das Installing Rack Products Video gibt eine visuelle Übersicht über die erforderlichen Schritte bei der Installation von Komponenten in einem Rack. Außerdem werden die folgenden wichtigen Konfigurationsschritte behandelt:
 - Planen des Aufstellungsorts
 - Installieren von Rack-Servern und -Optionen
 - Verkabeln von Servern in einem Rack
 - Verbinden mehrerer Racks

- Mithilfe der Informationen auf der Rack Products Documentation CD können Sie die Dokumentation für HP und Compaq Racks und Rack-Optionen anzeigen, durchsuchen und drucken. Sie helfen Ihnen auch bei der Optimierung und Anpassung eines Racks an die Anforderungen der Arbeitsumgebung.

Wenn Sie beabsichtigen, mehrere Server in einem Rack zu installieren und zu konfigurieren, sollten Sie das White Paper über die hochdichte Installation lesen; Sie finden es auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>).

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers im Rack einen Aufstellort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Anforderungen an Platz und Luftzirkulation

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 122 cm erforderlich.
- Ein Freiraum von mindestens 76 cm hinter dem Rack
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 122 cm betragen, wenn die Racks mit den Rückseiten zueinander stehen.

HP Server nehmen kühle Luft durch die vordere Tür auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Die beiden Türen müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt und die warme Luft wieder austreten kann.



ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden ab.



ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Compaq Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.



ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) bzw. Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.



ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Türen auf der Vorder- und Rückseite – Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 cm² ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).
- Rack-Seiten – Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Umgebungstemperatur (TMRA) für den Betrieb der meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.



ACHTUNG: Wenn Sie Geräte von Fremdherstellern installieren, beachten Sie zur Vermeidung von Schäden die folgenden Punkte:

- Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.
- Überschreiten Sie nicht die vom Hersteller angegebene TMRA.

Anforderungen an die Stromversorgung

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.



VORSICHT: Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.



ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch die Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Anforderungen an die elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Warnhinweise für den Einbau im Rack



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.
- Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.
- Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden.

- Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann eine Höhe von mehr als 2,1 m haben. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.
- Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

Übersicht über den Inhalt des Versandkartons des Servers

Packen Sie den Karton mit dem Server aus, und prüfen Sie, ob alle für die Installation des Servers notwendigen Materialien und Dokumentationen vorhanden sind. Sämtliche Hardware, die für den Einbau des Servers im Rack erforderlich ist, liegt entweder dem Rack oder dem Server bei.

Der Versandkarton mit dem Server hat folgenden Inhalt:

- Server
- Gedruckte Setup-Dokumentation, Documentation CD und Softwarepakete
- Netzkabel
- Befestigungskomponenten und Dokumentation für die Rack-Montage

Neben den im Lieferumfang enthaltenen Teilen benötigen Sie ggf.:

- Anwendungssoftware auf CDs oder Disketten
- Zu installierende Optionen
- Kreuzschlitzschraubendreher

Installieren von Hardwareoptionen

Installieren Sie Hardwareoptionen vor dem Initialisieren des Servers. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation von Hardwareoptionen“ (auf Seite [43](#)).

Einsetzen des Servers in das Rack

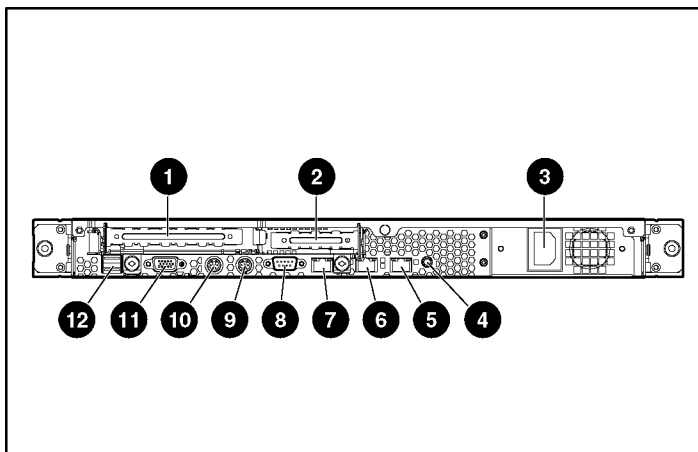
Die Anleitungen für die Installation des Servers in einem Rack mit viereckigen, runden oder mit Gewinde versehenen Montageöffnungen liegen dem Kit mit den Befestigungskomponenten bei.

Wenn Sie den Server in einem Telco Rack installieren möchten, bestellen Sie das passende Optionskit auf der Website RackSolutions.com (<http://www.racksolutions.com/hp>). Folgen Sie bei der Installation der Rack-Halterungen den serverspezifischen Anleitungen auf der Website.

Verwenden Sie beim Anschließen der Peripherie- und Netzkabel am Server die folgenden Informationen.



VORSICHT: Um einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, dürfen Sie an RJ-45-Anschlüssen keine Stecker für Telefon- oder Telekommunikationsgeräte anschließen.



Nr.	Beschreibung
1	PCI-X-Erweiterungssteckplatz 2, volle Länge, 64 Bit/133 MHz, 3,3 V (optional PCI-Express-Steckplatz 1, x8)

Nr.	Beschreibung
2	PCI-X-Erweiterungssteckplatz 1, flach und halbe Länge, 64 Bit/100 MHz, 3,3 V
3	Netzteil
4	Geräteidentifikationsschalter mit LED
5	10/100/1000 NIC 1
6	10/100/1000 NIC 2
7	Anschluss für iLO Management
8	Serieller Anschluss
9	Mausanschluss
10	Tastaturanschluss
11	Monitoranschluss
12	USB-Anschlüsse

Einschalten und Konfigurieren des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Während des Hochfahrens werden RBSU und das ORCA Utility automatisch konfiguriert, um den Server für die Installation des Betriebssystems vorzubereiten. So konfigurieren Sie diese Utilities manuell:

- Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während der Initialisierung des Array-Controllers aufgefordert werden, den Array-Controller mit ORCA zu konfigurieren.
- Drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Bootvorgangs aufgefordert werden, die Servereinstellungen (beispielsweise Sprache und Betriebssystem) mit RBSU zu ändern. Das System wird standardmäßig für die englische Sprache und eine Installation des Betriebssystems Microsoft® Windows® 2000 eingerichtet.

Weitere Informationen über die automatische Konfiguration finden Sie im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

Installieren des Betriebssystems

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Für die Installation eines Betriebssystems auf dem Server stehen zwei Verfahren zur Verfügung:

- SmartStart gestützte Installation – Legen Sie die SmartStart CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu.
HINWEIS: Die SmartStart gestützte Installation ist nur verfügbar, wenn ein PCI-basierter SCSI-Controller installiert ist. Dieses Leistungsmerkmal ist nicht verfügbar, wenn Laufwerke mit dem integrierten SATA-Controller konfiguriert werden.
- Manuelle Installation – Legen Sie die Betriebssystem-CD in das CD-ROM-Laufwerk ein, und booten Sie den Server neu. Möglicherweise benötigen Sie für diesen Vorgang zusätzliche Treiber von der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

Beginnen Sie mit der Installation, und folgen Sie dabei den Anleitungen auf dem Bildschirm.

HINWEIS: Für eine SATA-RAID-Konfiguration muss eine Treiberdiskette erstellt werden.

Informationen über diese Installationsmethoden finden Sie auf dem SmartStart Installationsposter im *HP ProLiant Essentials Foundation Pack*, das mit dem Server geliefert wurde.

Registrieren des Servers

Verwenden Sie hierzu die Registrierungskarte aus dem HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder die HP Registration Website (<http://register.hp.com>).

Installieren von Hardwareoptionen

In diesem Abschnitt

Einführung	43
Optionale Speichermodule	44
Optionale Festplatten	46
Installieren der CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe	49
Installieren der DVD-ROM-Laufwerk-Baugruppe	52
Installieren der Diskettenlaufwerk-Baugruppe	52
Installieren eines PCI-SCSI-Array-Controllers oder eines PCI-SCSI-Controllers	52

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsprozess auf diese Weise optimieren.



VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.



ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, müssen Sie den Server vor jeder Installation ordnungsgemäß erden. Unsachgemäße Erdung kann elektrostatische Entladungen zur Folge haben.

Optionale Speichermodule

Sie können Ihren Serverspeicher durch Installation von ungepufferten PC3200 DDR-SDRAM-DIMMs erweitern. Das System unterstützt bis zu vier DDR-SDRAM-DIMMs mit ECC.

HINWEIS: Standardmäßig ist für den Server die Option *Advanced ECC Support* (Advanced ECC-Unterstützung) eingestellt. Weitere Informationen finden Sie unter „HP ROM-Based Setup Utility“ auf Seite [61](#).

Der Server unterstützt eine Standard-Speicherkonfiguration für eine optimale Leistung mit maximal 4 GB aktivem Speicher (vier 1-GB-Speichermodule)

Richtlinien für die DIMM-Installation

Beachten Sie bei der Installation zusätzlicher Speichermodule Folgendes:

- Bei den im Server installierten DIMMs muss es sich um ungepufferte DDR-DRAM-Module (2,5 Volt, 64 Bit) mit ECC handeln.
- Alle installierten DIMMs müssen mit derselben Geschwindigkeit arbeiten (DDR PC3200). Installieren Sie keine DIMMs, die andere Geschwindigkeiten unterstützen.
- Wird nur ein DIMM installiert, empfiehlt HP die Installation in Steckplatz 1A.

Das BIOS erkennt die DIMM-Bestückung und richtet das System wie folgt ein:

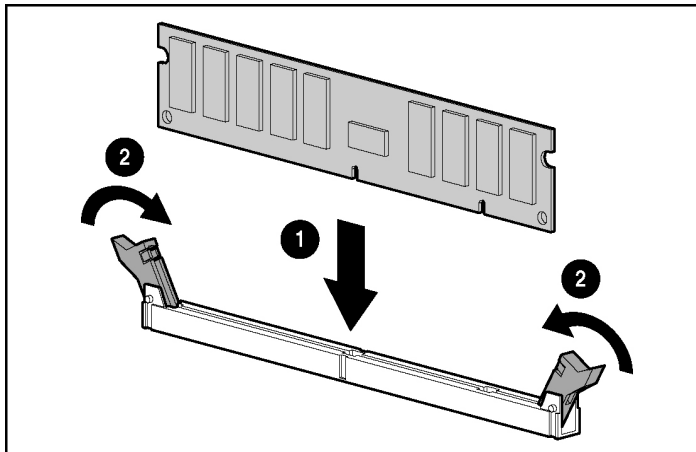
- Single-Bank-Modus: DIMMs sind nur in einer Bank installiert.
- Asymmetrischer Dual-Bank-Modus: DIMMs sind in beiden Bänken installiert, aber mit ungleichen Kapazitäten pro Bank.
- Dual-Bank-Interleaved-Modus: DIMMs sind in beiden Bänken mit gleicher Bankkapazität installiert.

In der folgenden Tabelle sind einige der möglichen Konfigurationen aufgeführt. Zur Erzielung einer optimalen Leistung empfiehlt HP Konfigurationen im Dual-Bank-Interleaved-Modus.

Steckplatz 1A	Steckplatz 2A	Steckplatz 3B	Steckplatz 4B	Gesamt- speicher	Modus
512 MB	—	—	—	512 MB	Single-Bank
512 MB	—	512 MB	—	1 GB	Dual-Bank-Interleaved
1 GB	—	—	—	1 GB	Single-Bank
1 GB	—	1 GB	—	2 GB	Dual-Bank-Interleaved
1 GB	1 GB	1 GB	—	3 GB	Dual-Bank, asymmetrisch
1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	4 GB	Dual-Bank-Interleaved

Installieren von DIMMs

1. Verschaffen Sie sich Zugang zu den internen Serverkomponenten (siehe „Vorbereitung“ auf Seite [22](#)).
2. Öffnen Sie die Riegel des DIMM-Steckplatzes.
3. Installieren Sie das DIMM.



4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Aufsetzen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).

Optionale Festplatten

Entfernen eines Festplattenblindmoduls (auf Seite [46](#))

Richtlinien für Festplatten (auf Seite [47](#))

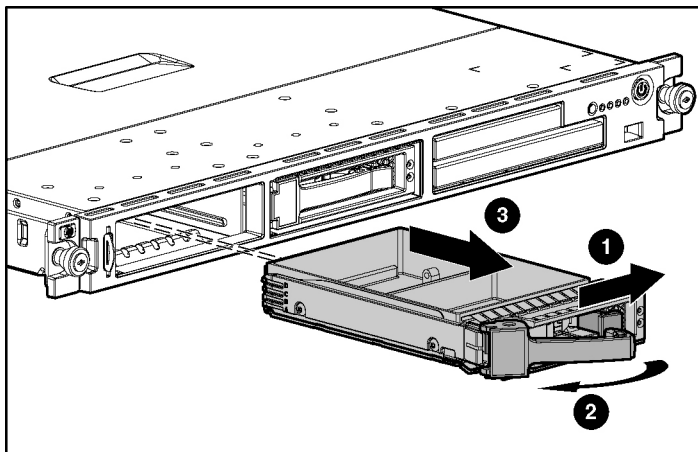
Installieren von SATA-Festplatten („Installieren einer SATA-Festplatte“ auf Seite [47](#))

Installieren von Non-Hot-Plug-SCSI-Festplatten (auf Seite [48](#))

Entfernen eines Festplatten-Blindmoduls



ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.



Richtlinien für Festplatten

Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplatten im Server oder im Festplattengehäuse beachten:

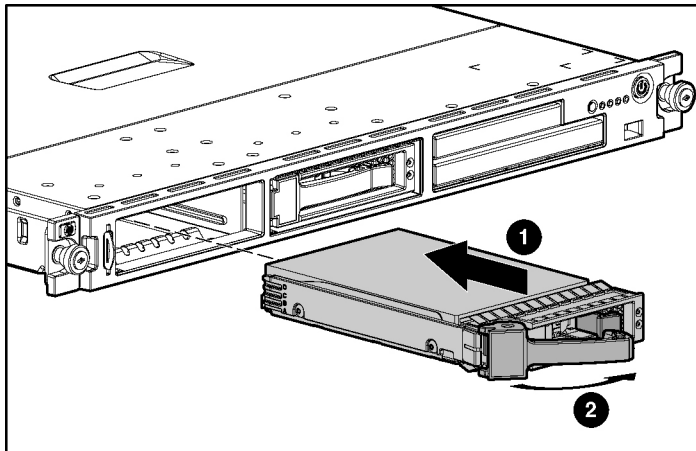
- Wird nur eine Festplatte verwendet, muss sie im Schacht mit der niedrigsten Nummer installiert werden.
- Die Laufwerke müssen die gleiche Kapazität haben, um den größtmöglichen Speicherplatz effizient bereitzustellen, wenn die Laufwerke im gleichen Drive-Array konfiguriert sind.

WICHTIG: Gegenwärtig werden bei Installation von SATA-Festplatten die SATA-LED und die SATA-Hot-Plug-Funktion nicht unterstützt.

Installieren einer SATA-Festplatte

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
2. Entfernen Sie das vorhandene Festplatten-Blindmodul bzw. -laufwerk aus dem Schacht.
3. Installieren Sie die Festplatte.

HINWEIS: Je nach erworbenem Modell kann der Server oder die Festplatte im Aussehen leicht von der Abbildung abweichen.



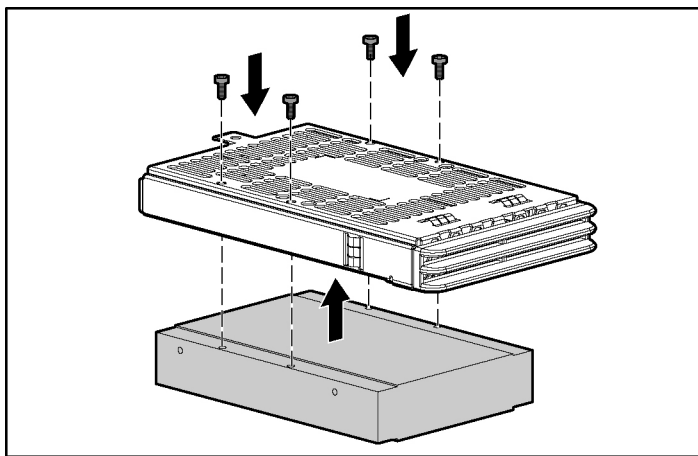
4. Nehmen Sie den normalen Serverbetrieb wieder auf.

Installieren von nicht hot-plug-fähigen SCSI-Festplatten



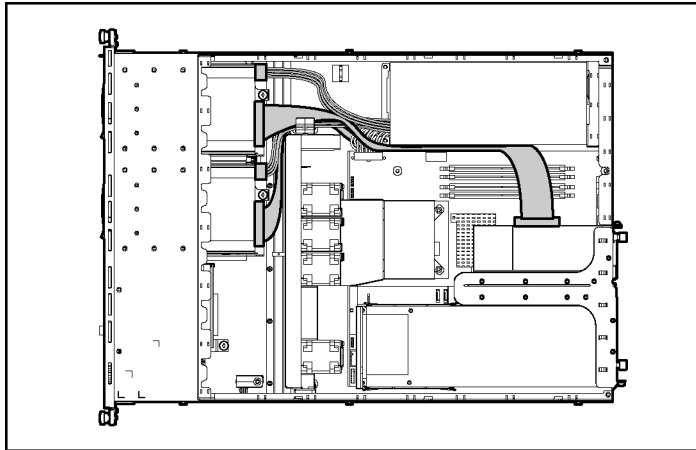
ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

1. Verschaffen Sie sich Zugang zu den internen Serverkomponenten (siehe „Vorbereitung“ auf Seite [22](#)).
2. Entfernen Sie die SATA-Backplane ("Entfernen der Hot-Plug-SATA-Backplane" auf Seite [27](#)), falls diese installiert ist.
3. Legen Sie die SCSI-ID für die Non-Hot-Plug-SCSI-Festplatte fest. Lesen Sie hierzu die mit der Festplatte gelieferte Dokumentation.
4. Entfernen Sie die vier am Rahmen vorinstallierten Schrauben.
5. Legen Sie die Festplatte in den Laufwerkrahmen, und befestigen Sie sie mit vier Schrauben unten am Laufwerkrahmen.



6. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk wieder in den Festplattenschacht ein, und bringen Sie die Rändelschraube wieder an.

7. Schließen Sie das Stromkabel und das SCSI-Kabel für zwei Geräte wieder am Festplattenlaufwerk an.



8. Installieren Sie einen PCI-SCSI-Array-Controller (siehe „Installieren eines PCI-SCSI-Array-Controllers oder eines PCI-SCSI-Controllers“ auf Seite [52](#)).
9. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).

Installieren der CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe

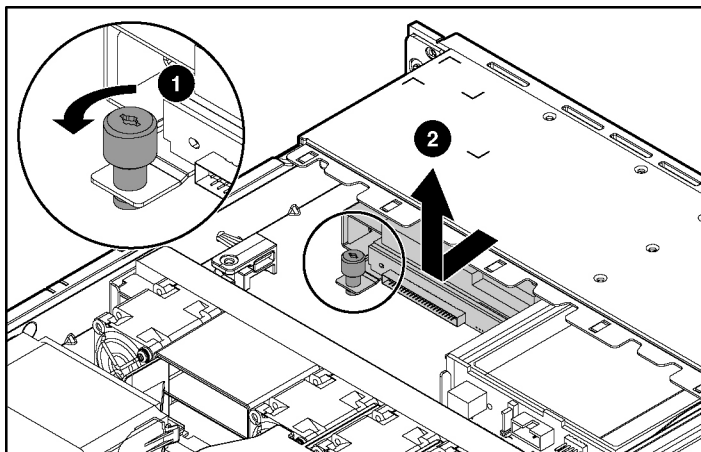


ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Schächte mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

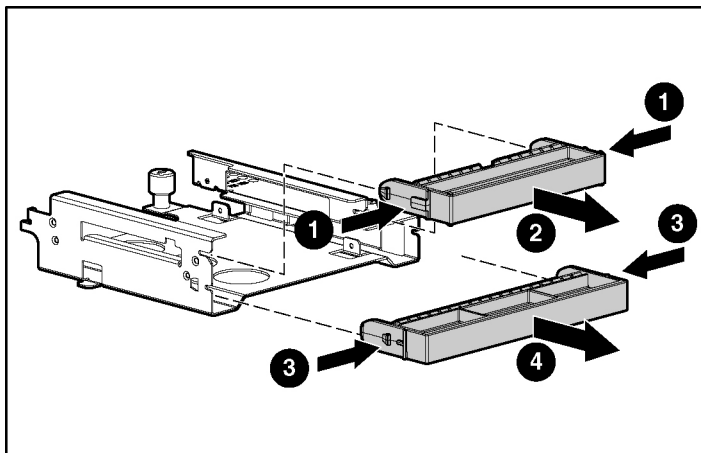
HINWEIS: Der Server unterstützt optische Laufwerke geringer Bauhöhe (Slimline), einschließlich CD-ROM- und DVD-ROM-Laufwerke.

1. Verschaffen Sie sich Zugang zu den internen Serverkomponenten (siehe „Vorbereitung“ auf Seite [22](#)).
2. Entfernen Sie die Lüfterbaugruppe (siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“ auf Seite [28](#)).

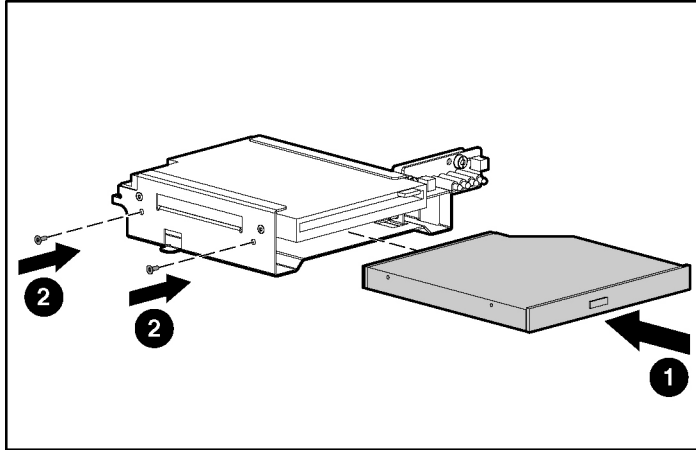
3. Entfernen Sie die Laufwerk-Baugruppe, indem Sie die Rändelschraube lösen und den Käfig herausziehen.



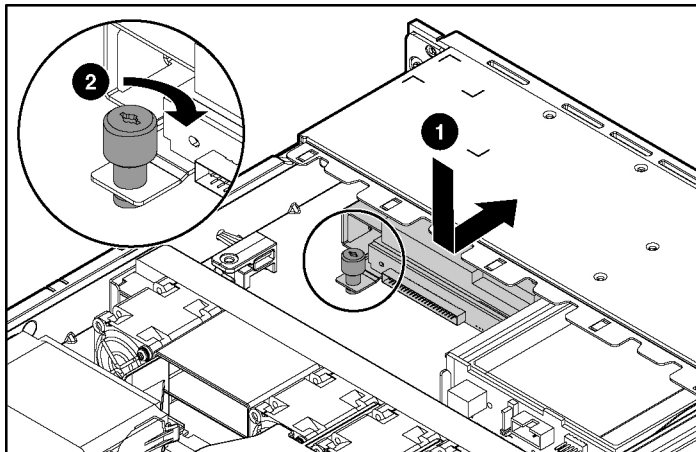
4. Drücken Sie die Entriegelungslaschen, und entfernen Sie die Blende.



5. Installieren Sie das CD-ROM-Laufwerk unter Verwendung der zwei im Laufwerkkäfig vorinstallierten Schrauben im Käfig für das optische Laufwerk.



6. Installieren Sie die Laufwerk-Baugruppe im leeren Schacht, und bringen Sie die Rändelschraube wieder an.



7. Installieren Sie die Lüfterbaugruppe (siehe „Installieren der Lüfterbaugruppe“ auf Seite [29](#)).

Installieren der DVD-ROM-Laufwerk-Baugruppe

Folgen Sie beim Installieren einer optionalen DVD-ROM-Laufwerk-Baugruppe den Anleitungen zum Installieren einer CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe (siehe „Installieren der CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe“ auf Seite [49](#)).

Installieren der Diskettenlaufwerk-Baugruppe

Folgen Sie beim Installieren einer optionalen Diskettenlaufwerk-Baugruppe den Anleitungen zum Installieren einer CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe (siehe „Installieren der CD-ROM-Laufwerk-Baugruppe“ auf Seite [49](#)).

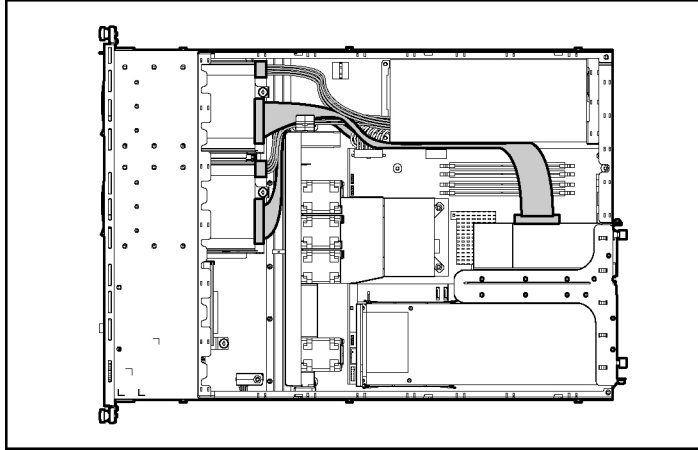
Installieren eines PCI-SCSI-Array-Controllers oder eines PCI-SCSI-Controllers

WICHTIG: Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration finden Sie in der Dokumentation, die der Option beiliegt.

1. Verschaffen Sie sich Zugang zu den internen Serverkomponenten (siehe „Vorbereitung“ auf Seite [22](#)).
2. Entfernen Sie die PCI-Riser-Platinenbaugruppe (siehe „Entfernen der PCI-Riser-Platinenbaugruppe“ auf Seite [25](#)).
3. Trennen Sie ggf. die SCSI-Kabel von den SCSI-Anschlüssen auf der Systemplatine und den SCSI-Laufwerken, und entfernen Sie die Kabel.
4. Führen Sie die PCI SCSI-Array-Controller-Kabel unter der PCI-Riser-Platinenbaugruppe durch.
5. Schließen Sie die SCSI-Kabel an:
6. Installieren Sie die PCI-X- oder PCI Express-Riser-Platinenbaugruppe.

WICHTIG: Der Server lässt sich nicht einschalten, wenn die PCI-Riser-Platinenbaugruppe nicht richtig sitzt.

7. Überprüfen Sie die korrekte Kabelführung anhand folgender Abbildung.



Serververkabelung

In diesem Abschnitt

Verkabelung im Überblick	55
Kabelführung im Server	56
Führung der SATA-Kabel	57
Führung der SCSI-Kabel	58

Verkabelung im Überblick

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zum Verkabeln des Servers und der verwendeten Hardwareoptionen, die Ihnen helfen, die Serverleistung zu optimieren.

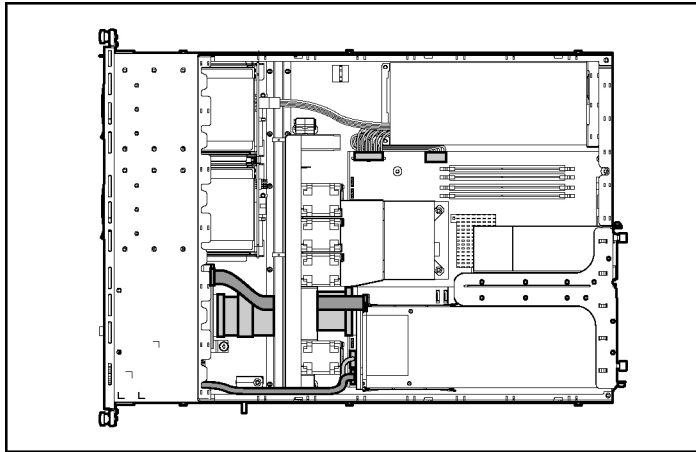
Informationen zur Verkabelung von Peripheriekomponenten finden Sie im White Paper zur hochdichten Installation auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>).

Kabelführung im Server



ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln immer darauf, dass die Kabel nicht gequetscht werden und die Luftzirkulation nicht beeinträchtigt wird.

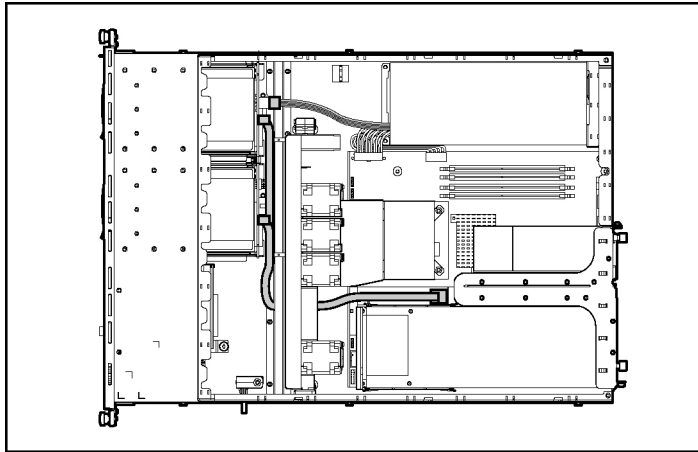
WICHTIG: Führen Sie die Kabel so, dass die Luftzirkulation oder andere installierte Komponenten nicht blockiert werden. Verwenden Sie die im Gehäuse angebrachten Kabelklemmen zum Sichern der Kabel.



Führung der SATA-Kabel



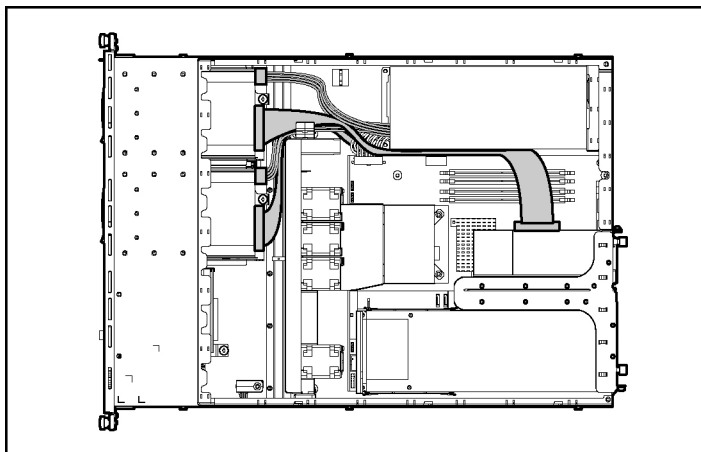
ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln immer darauf, dass die Kabel nicht gequetscht werden und die Luftzirkulation nicht beeinträchtigt wird.



Führung der SCSI-Kabel



ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen von Kabeln immer darauf, dass die Kabel nicht gequetscht werden und die Luftzirkulation nicht beeinträchtigt wird.



Serversoftware und Konfigurations-Utilities

In diesem Abschnitt

Konfigurations-Tools.....	59
Management-Tools.....	66
Diagnose-Tools.....	75
Das System auf dem neuesten Stand halten	77

Konfigurations-Tools

Liste der Tools:

SmartStart Software.....	59
HP ROM-Based Setup Utility	61
Array Configuration Utility	63
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack	64
Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers	64

SmartStart Software

SmartStart besteht aus mehreren Softwareprogrammen, die die Einrichtung eines einzelnen Servers durch einfachen und konsistenten Einsatz von Serverkonfigurationen optimieren. SmartStart wurde auf vielen ProLiant Serverprodukten getestet und ermöglicht zuverlässige Konfigurationen.

SmartStart unterstützt den Deployment-Prozess, indem es zahlreiche Konfigurationsvorgänge durchführt:

- Konfigurieren der Hardware durch integrierte Konfigurations-Utilities wie RBSU und ORCA
- Vorbereiten des Systems auf die Installation handelsüblicher Versionen führender Betriebssysteme
- Automatisches Installieren optimierter Servertreiber, Management Agents und Utilities bei jeder unterstützten Installation

- Test der Serverhardware mit dem Insight Diagnostics Utility (siehe „HP Insight Diagnostics“ auf Seite [76](#))
- Installieren von Softwaretreibern direkt über die CD. Bei Systemen mit Internetzugang ermöglicht das SmartStart Autorun-Menü den Zugriff auf eine vollständige Liste der ProLiant Systemsoftware.
- Ermöglichen des Zugriffs auf Array Configuration Utility (siehe Seite [63](#)), Array Diagnostics Utility (siehe „Array Diagnostic Utility“ auf Seite [63](#)) und Erase Utility (auf Seite [63](#))

SmartStart ist Teil des HP ProLiant Essentials Foundation Pack. Weitere Informationen über die SmartStart Software finden Sie im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit ist ein Server-Installationsprogramm, mit dem eine unbeaufsichtigte automatische Durchführung umfangreicher Serverinstallationen möglich ist. Das SmartStart Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML und DL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese neuen Tools zur Erstellung eines automatischen Serverinstallationsprozesses eingesetzt werden.

Durch Einsatz der SmartStart Technologie bietet das Scripting Toolkit die Möglichkeit, Skripts zur Standard-Serverkonfiguration flexibel zu erstellen. Mithilfe dieser Skripte können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Durch diese automatisierte Serverkonfiguration sparen Sie bei jedem Server Zeit und können so das Deployement auch zahlreicher Server in kurzer Zeit durchführen.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des SmartStart Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/sstoolkit>).

Configuration Replication Utility

Configuration Replication Utility (ConRep), Teil des SmartStart Scripting Toolkit, ist ein Programm, das unter Verwendung von RBSU Hardwarekonfigurationen auf ProLiant Servern repliziert. Dieses Utility wird während einer skriptbasierten Serverinstallation im Schritt „State 0, Run Hardware Configuration Utility“ ausgeführt. ConRep liest den Status der Systemumgebungsvariablen aus, um die Konfiguration festzustellen, und schreibt die Ergebnisse in eine bearbeitbare Skriptdatei. Diese Datei kann dann auf mehreren Servern installiert werden, die ähnliche Hardware- und Softwarekomponenten beinhalten. Nähere Informationen hierzu finden Sie im *SmartStart Scripting Toolkit User Guide* auf der HP Website (<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/management/toolkit/documentation.html>).

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU, ein integriertes Konfigurations-Utility, führt zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge aus, darunter folgende:

- Konfigurieren der Systemgeräte und der installierten Optionen
- Anzeige von Systeminformationen
- Auswählen des primären Controllers für den Systemstart
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

HINWEIS: Aktivieren Sie die Option für SATA-Software-RAID im Menü *Advanced Options* (Erweiterte Optionen), um auf dem Server die RAID-Funktionalität verwenden zu können.

Verwenden von RBSU

Beim ersten Hochfahren des Servers werden Sie vom System aufgefordert, RBSU zu starten und eine Sprache auszuwählen. Zu diesem Zeitpunkt werden Standard-Konfigurationseinstellungen vorgenommen, die später auch geändert werden können. Die meisten Funktionen von RBSU werden zum Einrichten des Servers nicht benötigt.

Für die Navigation in RBSU werden die folgenden Tasten verwendet:

- Um RBSU aufzurufen, drücken Sie die Taste **F9**, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die **Pfeiltasten**.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.

WICHTIG: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Bootoptionen

Nach Abschluss des automatischen Konfigurationsvorgangs oder nach dem Neustart des Servers nach Beendigung von RBSU wird die POST-Sequenz ausgeführt, und anschließend wird der Bildschirm mit den Bootoptionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden lang angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Während dieser Zeit haben Sie die Möglichkeit, über das Menü auf dem Bildschirm ein Betriebssystem zu installieren oder über RBSU Änderungen an der Serverkonfiguration vorzunehmen.

BIOS Serial Console

BIOS Serial Console ermöglicht die Konfiguration des seriellen Anschlusses für die Anzeige von POST-Fehlermeldungen und die Ausführung von RBSU remote über eine serielle Verbindung zum COM-Anschluss des Servers. Am Server, der remote konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Maus erforderlich.

Weitere Informationen über BIOS Serial Console finden Sie im *BIOS Serial Console Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>).

Array Configuration Utility

Array Configuration Utility (ACU) ist ein Browser-basiertes Utility mit den folgenden Merkmalen:

- Läuft als lokale Anwendung oder Remotedienst ab
- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Verfügt über verschiedene Betriebsmodi für eine schnellere Konfiguration oder aber größere Kontrolle über die Konfigurationsoptionen
- Bleibt bei eingeschaltetem Server stets verfügbar
- Zeigt am Bildschirm Tipps für einzelne Schritte des Konfigurationsablaufs an

Die Mindestanforderungen an die Bildschirmdarstellung für eine optimale Nutzung sind eine Auflösung von 800 × 600 Pixel sowie 256 Farben. Auf dem Server muss Microsoft® Internet Explorer 5.5 (mit Service Pack 1) installiert sein, und er muss unter Microsoft® Windows® 2000, Windows® Server 2003 oder Linux laufen. Weitere Informationen über unterstützte Browser und die Unterstützung für Linux finden Sie in der Datei *README.TXT*.

Weitere Informationen finden Sie im *HP Array Configuration Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder der HP Website (<http://www.hp.com>).

HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack

Für rasche Deployment-Vorgänge zahlreicher Server wird die Verwendung der RDP-Software empfohlen. Die RDP-Software setzt sich aus zwei leistungsstarken Produkten zusammen: Altiris Deployment Solution und HP ProLiant Integration Module.

Die intuitive grafische Benutzerschnittstelle der Konsole der Altiris Deployment Solution ermöglicht eine einfache Bedienung über die Auswahl per Mausklick und durch Ziehen und Ablegen. Hierdurch wird der Remote-Einsatz von Servern, die Durchführung von Vorgängen über Imaging oder Skriptdateien und die Verwaltung von Software-Images ermöglicht.

Weitere Informationen über RDP finden Sie auf der HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/rdp>).

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Betätigen Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü *System Options* (Systemoptionen).
3. Wählen Sie *Serial Number* (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

WARNING! WARNING! WARNING! The serial number is loaded into the system during the manufacturing process and should NOT be modified. This option should only be used by qualified service personnel. This value should always match the serial number sticker located on the chassis.

(WARNUNG! WARNUNG! WARNUNG!

Die Seriennummer wird bei der Fertigung in das System geladen und sollte NICHT geändert werden. Diese Option sollte nur von qualifiziertem Servicepersonal verwendet werden. Dieser Wert sollte immer mit dem Wert auf dem Etikett mit der Seriennummer auf dem Gehäuse übereinstimmen.)

4. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Warnmeldung zu bestätigen.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie *Product ID* (Produkt-ID).
7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
8. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
9. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
10. Drücken Sie **F10**, um das Schließen von RBSU zu bestätigen. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Management-Tools

Liste der Tools:

Automatic Server Recovery.....	66
ROMPaq Utility.....	67
System Online ROM Flash Component Utility.....	67
Integrated Lights-Out Technologie	68
Erase Utility.....	70
Management Agents.....	71
HP Systems Insight Manager	71
Unterstützung für redundantes ROM	72
USB-Unterstützung und -Funktionalität.....	73

Automatic Server Recovery

ASR (Automatic Server Recovery) ist eine Funktion, die bei schwerwiegenden Betriebssystemfehlern, wie beispielsweise einem „blauen Bildschirm“, ABEND oder einer „Panic“-Meldung, das System neu starten kann. Beim Laden des System Management Treibers, auch Health Driver genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Wenn das Betriebssystem normal arbeitet, wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand oder Absturz des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann von der HP SIM Konsole oder über RBSU deaktiviert werden.

ROMPaq Utility

Der Einsatz des Flash-ROM ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von System oder Option ROMPaq Utilities. Um das BIOS zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, und starten Sie das System.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen ROM-Versionen an. Diese Vorgehensweise gilt für beide Dienstprogramme (System und Option ROMPaq).

Weitere Informationen über das ROMPaq Utility finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

Online ROM Flash Component Utility des Systems

Das Online ROM Flash Component Utility ermöglicht Systemadministratoren, System- oder Controller-ROM-Images einer Vielzahl von Servern und Array-Controllern schnell und einfach zu aktualisieren. Das Tool verfügt über folgende Merkmale:

- Offline- und Online-Betrieb
- Unterstützung für Microsoft® Windows NT®, Windows® 2000, Windows® Server 2003, Novell Netware und Linux Betriebssysteme

WICHTIG: Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über vom Server unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).
- Kompatibel mit anderen Tools zur Softwarepflege, zur Installation und für das Betriebssystem
- Automatische Überprüfung auf Abhängigkeiten in Hardware, Firmware und Betriebssystem und Installation nur des korrekten ROM-Upgrades für den entsprechenden Zielsystem

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Tools finden Sie auf der HP Website (<http://h18000.www1.hp.com/support/files/index.html>).

Integrated Lights-Out Technologie

Fas iLO Subsystem ist eine Standardkomponente bestimmter ProLiant Server, die Serverzustandsfunktionen sowie Funktionen zur Remoteverwaltung des Servers zur Verfügung stellt. Zum iLO-Subsystem gehört ein intelligenter Mikroprozessor, ein sicherer Systemspeicher sowie eine dedizierte Netzwerkschnittstelle. Dadurch ist iLO unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem. Das iLO-Subsystem ermöglicht den Remotezugriff für entsprechend berechtigte Netzwerkclients, sendet Warnmeldungen und stellt eine Reihe weiterer Verwaltungsfunktionen für Server zur Verfügung.

Mit iLO haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Remote-Einschalten, -Ausschalten und -Neustarten des Hostservers
- Senden von Warnmeldungen über iLO, unabhängig vom Status des Hostservers
- Zugreifen auf erweiterte Funktionen zur Fehlerbeseitigung über die iLO-Schnittstelle
- Diagnostizieren von iLO unter Verwendung von HP SIM über einen Webbrowser und SNMP-Warnmeldungen

Weitere Informationen über iLO-Merkmale finden Sie im *Integrated Lights-Out Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/lights-out>).

iLO ROM-Based Setup Utility

HP empfiehlt die Verwendung von iLO RBSU zum Konfigurieren und Einrichten von iLO. iLO RBSU wurde zur Unterstützung beim Einrichten von iLO in einem Netzwerk entwickelt; das Utility ist nicht für die fortlaufende Verwaltung vorgesehen.

So führen Sie iLO RBSU aus:

1. Starten Sie den Server bzw. starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während des POST dazu aufgefordert werden. iLO RBSU wird gestartet.

3. Geben Sie eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für iLO mit den notwendigen iLO-Berechtigungen (Verwaltung von Benutzerkonten, Konfiguration der iLO-Einstellungen) ein. Die Standarddaten für das Benutzerkonto befinden sich auf dem Etikett mit den standardmäßigen iLO-Netzwerkeinstellungen.
4. Nehmen Sie alle notwendigen Änderungen an der iLO-Konfiguration vor, und speichern Sie diese Änderungen.
5. Beenden Sie iLO RBSU.

HP empfiehlt, iLO mit DNS/DHCP zu verwenden, um die Installation zu vereinfachen. Ist keine Verwendung von DNS/DHCP möglich, deaktivieren Sie DNS/DHCP, und konfigurieren Sie die IP-Adresse und die Subnet-Maske wie folgt:

1. Starten Sie den Server bzw. starten Sie ihn neu.
2. Drücken Sie die Taste **F8**, wenn Sie während des POST dazu aufgefordert werden. iLO RBSU wird gestartet.
3. Geben Sie eine gültige Benutzer-ID und ein gültiges Kennwort für iLO mit den notwendigen iLO-Berechtigungen (Verwaltung von Benutzerkonten, Konfiguration der iLO-Einstellungen) ein. Die Standarddaten für das Benutzerkonto befinden sich auf dem Etikett mit den standardmäßigen iLO-Netzwerkeinstellungen.
4. Wählen Sie *Network* (Netzwerk) und *DNS/DHCP*, drücken Sie die **Eingabetaste**, und wählen Sie anschließend *DHCP Enable* (DHCP-Aktivierung). Drücken Sie die Leertaste, um DHCP zu deaktivieren. Überprüfen Sie, ob *DHCP Enable* (DHCP-Aktivierung) deaktiviert ist, und speichern Sie die Änderungen.
5. Wählen Sie *Network* (Netzwerk), *NIC and TCP/IP*, drücken Sie die **Eingabetaste**, und geben Sie die IP-Adresse, die Subnet-Maske und die Gateway-IP-Adresse in die entsprechenden Felder (*IP Address*, *Subnet Mask*, *Gateway IP Address*) ein.
6. Speichern Sie die Änderungen. Das iLO-System wird automatisch zurückgesetzt, so dass beim Beenden von iLO RBSU die neuen, von Ihnen angegebenen Werte verwendet werden.

Erase Utility



ACHTUNG: Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das System Erase Utility verwenden. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen zur Verwendung dieses Utilities.

Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Sie möchten die Betriebssystemauswahl wechseln.
- Ein Fehler ist aufgetreten und führt zu einem Fehler während der SmartStart Installation.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Das Erase Utility finden Sie auf der Download-Website Software and Drivers (<http://www.hp.com/go/support>) oder im Menü *Maintenance Utilities* (Wartungsdienstprogramme) der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite [59](#)).

Management Agents

Management Agents ermöglichen Fehler-, Leistungs- und Konfigurationsmanagement. Die Agents ermöglichen die problemlose Verwaltung des Servers durch die Software HP SIM und SNMP-Managementplattformen von Drittanbietern. Management Agents werden bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder können über das HP PSP installiert werden. Die System Management Homepage bietet Statusinformationen und direkten Zugang zu detaillierten Subsysteminformationen durch Zugriff auf Daten, die von den Management Agents gemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im *HP ProLiant Essentials Foundation Pack* oder auf der HP Website (<http://www.hp.com/servers/manage>).

HP Systems Insight Manager

HP SIM ist eine webbasierte Anwendung, die es Systemadministratoren ermöglicht, ihre normalen administrativen Tätigkeiten über einen Webbrowser von einem entfernten Standort aus zu erledigen. HP SIM bietet Funktionen zum Gerätemanagement, die Managementdaten von HP Geräten und Geräten anderer Hersteller konsolidieren und integrieren.

WICHTIG: Sie müssen HP SIM installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Weitere Informationen finden Sie auf der Management CD im HP ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der HP SIM Website (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 4-MB-ROM, das sich wie zwei separate 2-MB-ROMs verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM mit dem Inhalt des aktuellen ROM, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

Zugang zu den Einstellungen für das redundante ROM

So greifen Sie über RBSU auf das redundante ROM zu:

1. Rufen Sie RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie *Advanced Options* (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie *Redundant ROM Selection* (Auswahl des redundanten ROM).
4. Wählen Sie die ROM-Version aus.
5. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Kehren Sie mit der **Esc**-Taste in das Hauptmenü zurück, oder beenden Sie mit **F10** das RBSU. Der Server wird automatisch neu gestartet.

So greifen Sie manuell auf das redundante ROM zu:

1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).
3. Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein“.
4. Bringen Sie die Abdeckung wieder an (siehe „Aufsetzen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).
5. Schalten Sie den Server ein (siehe „Einschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
6. Warten Sie, bis der Server zwei Signaltöne ausgibt.
7. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.
8. Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Aus“.
9. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5.

Beim Hochfahren des Servers stellt das System fest, ob die aktuelle ROM-Bank fehlerhaft ist. Ist dies der Fall, startet das System vom Backup-ROM und sendet über POST oder IML eine entsprechende Warnmeldung.

Sind sowohl die aktuelle Version als auch die Backup-Version des ROM fehlerhaft, geht der Server automatisch in den ROMPaq Fehlerkorrekturmodus über.

USB-Unterstützung und -Funktionalität

USB-Unterstützung (auf Seite [74](#))

Interne USB-Funktionalität (auf Seite [74](#))

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch die Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert. HP Hardware unterstützt USB Version 1.1 oder 2.0, je nach Hardwareversion.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostics
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Weitere Informationen über die USB-Unterstützung auf ProLiant Servern finden Sie auf der HP Website

(<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/platforms/usb-support.html>).

Interne USB-Funktionalität

Es steht ein interner USB-Anschluss zur Verfügung, der nur mit USB-Laufwerkschlüsseln verwendet werden kann. Der interne Anschluss liegt auf demselben Bus wie der vordere externe USB-Anschluss; das Anschließen von Geräten sowohl am vorderen internen als auch am vorderen externen USB-Anschluss wird daher nicht unterstützt. Mit dieser Lösung kann ein permanentes Bootlaufwerk mit einem USB-Laufwerkschlüssel verwendet werden, der am vorderen internen Anschluss installiert ist, um so Platzprobleme vorn am Rack und den unberechtigten Zugriff auf sichere Daten zu verhindern.

Zusätzliche Sicherheit lässt sich erreichen, wenn Sie die vorderen, hinteren und internen USB-Anschlüsse in RBSU einzeln deaktivieren. Wenn Sie die hinteren USB-Anschlüsse in RBSU deaktivieren, werden beide USB-Ports deaktiviert.

Diagnose-Tools

Liste der Tools:

Survey Utility	75
Array Diagnostic Utility	75
HP Insight Diagnostics	76
Integrated Management Log	76

Survey Utility

Survey Utility, eine Funktion innerhalb Insight Diagnostics, sammelt wichtige Hardware- und Software-Informationen auf ProLiant Servern.

Dieses Utility unterstützt auch Betriebssysteme, die vom Server möglicherweise nicht unterstützt werden. Informationen über vom Server unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website unter (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine entscheidende Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen vom Survey Utility markiert und die Survey Textdateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Survey Utility wird bei jeder von SmartStart unterstützten Installation installiert oder kann über das HP PSP installiert werden.

Array Diagnostic Utility

Array Diagnostic Utility (ADU) ist ein auf Windows basierendes Tool, das Informationen über Array-Controller erfasst und eine Liste der erkannten Probleme generiert. Eine Liste mit Fehlermeldungen finden Sie unter „ADU-Fehlermeldungen“.

ADU ist auf der SmartStart CD (siehe „SmartStart Software“ auf Seite [59](#)) verfügbar.

HP Insight Diagnostics

Das HP Insight Diagnostics Utility zeigt Informationen über die Serverhardware an und testet das System auf ordnungsgemäßen Betrieb. Das Utility verfügt über eine Online-Hilfe und kann über die SmartStart CD gestartet werden. Online Diagnostics für Microsoft® Windows® kann auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>) heruntergeladen werden.

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
 - Für NetWare: IML Viewer
 - Für Windows®: IML Viewer
 - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit HP Insight Diagnostics

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Management CD im *HP ProLiant Essentials Foundation Pack*.

Das System auf dem neuesten Stand halten

Liste der Tools:

Treiber	77
Resource Paqs.....	78
ProLiant Support Packs	78
Unterstützte Betriebssystemversionen.....	78
Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung.....	78
Care Pack.....	79

Treiber

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von SmartStart unterstütztes Betriebssystem installieren, sollten Sie die SmartStart Software (siehe Seite [59](#)) und deren Funktion für eine gestützte Installation des Betriebssystems und Unterstützung der neuesten Treiber verwenden.

HINWEIS: Wenn Sie Treiber von der SmartStart CD oder der Software Maintenance CD installieren, sehen Sie auf der SmartStart Website (<http://www.hp.com/servers/smartstart>) nach, ob Sie die neueste Version von SmartStart verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Begleitdokumentation der SmartStart CD.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne die SmartStart CD installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese Treiber sowie Treiber für andere Optionen, ROM-Images und zusätzliche Softwareanwendungen können Sie von der HP Website herunterladen (<http://www.hp.com/support>).

WICHTIG: Führen Sie stets eine Sicherung aus, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Resource Paqs

Resource Paqs sind betriebssystemspezifische Pakete mit Tools, Utilities und Informationen für HP Server, die mit bestimmten Microsoft® oder Novell Betriebssystemen betrieben werden. Die Resource Paqs enthalten Utilities zur Leistungsüberwachung, Softwaretreiber, Informationen zum Support und White Papers mit Informationen über den aktuellen Stand der Serverintegration. Wählen Sie auf der Enterprise Partnerships Website (<http://h18000.www1.hp.com/partners>) je nach Betriebssystem *Microsoft* oder *Novell*, und folgen Sie dem Link zu dem geeigneten Resource Paq.

ProLiant Support Packs

ProLiant Support Packs (PSPs) sind betriebssystemspezifische Pakete mit für ProLiant optimierten Treibern, Utilities und Management Agents. Weitere Informationen finden Sie auf der PSP Website (<http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/psp.html>).

Unterstützte Betriebssystemversionen

Siehe Matrix der unterstützten Betriebssysteme (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Software-Änderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (<http://h18023.www1.hp.com/solutions/pcsolutions/pcn.html>).

Care Pack

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Serverinvestition erweitert werden kann. Lesen Sie die Care Pack Website

(http://www.hp.com/hps/carepack/servers/cp_proliant.html).

Austauschen der Batterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.



VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.
- Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.
- Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.
- Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

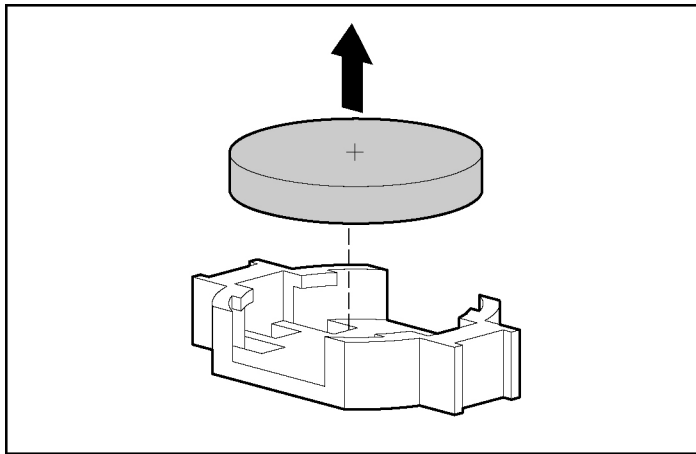
1. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
2. Fahren Sie den Server aus dem Rack heraus, oder nehmen Sie ihn vollständig heraus („Vorbereitung“ auf Seite [22](#)).
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe „Entfernen der Abdeckung“ auf Seite [24](#)).

4. Entfernen Sie den PCI-Riser-Käfig (siehe „Entfernen der PCI-Riser-Platinenbaugruppe“ auf Seite [25](#)).



ACHTUNG: Um Schäden am Server oder den Erweiterungskarten zu vermeiden, müssen Sie den Server ausschalten und alle Netzkabel ziehen, bevor Sie den PCI-Riser-Käfig entfernen oder installieren.

5. Nehmen Sie die Batterie heraus.



WICHTIG: Das Austauschen der Batterie auf der Systemplatine setzt das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurück. Nach dem Austauschen der Batterie müssen Sie das System mit RBSU neu konfigurieren.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

Fehlerbeseitigung

In diesem Abschnitt

Schritte bei der Serverdiagnose	83
Wichtige Sicherheitshinweise.....	84
Vorbereiten des Servers auf die Diagnose.....	88
Symptominformationen	89
Servicebenachrichtigungen.....	90
Locker sitzende Anschlüsse.....	90
Diagnoseschritte	91
Weitere Informationsquellen	108

Schritte bei der Serverdiagnose

In diesem Abschnitt werden die Schritte zur schnellen Diagnose eines Problems beschrieben.

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite [92](#)) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte im „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite [94](#)). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschriftet werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

WICHTIG: Dieses Handbuch enthält Informationen für mehrere Server. Daher sind eventuell nicht alle Informationen auch für den Server relevant, auf dem Sie Fehler beseitigen. Lesen Sie Informationen über Vorgehensweisen, Hardwareoptionen, Software-Tools und unterstützte Betriebssysteme in der Begleitdokumentation des Servers nach.



VORSICHT: Um potenzielle Probleme zu vermeiden, lesen Sie **STETS** die Informationen über Vorsichtsmaßnahmen in der Serverdokumentation, bevor Sie Systemkomponenten entfernen, ersetzen, neu einsetzen oder ändern.

Wichtige Sicherheitshinweise

Machen Sie sich zunächst mit den Sicherheitshinweisen in den folgenden Abschnitten vertraut, bevor Sie eine Fehlerbeseitigung für den Server durchführen.



Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie Arbeiten an diesem Produkt durchführen, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen. Wartungsarbeiten, Upgrades und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Der Bereich enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen.



Dieses Symbol kennzeichnet eine RJ-45-Anschlussbuchse als Netzwerkverbindung.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brands oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche oder Komponente hin. bei deren Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.



49-109 kg

100-240 lb

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Warnhinweise



VORSICHT: Nur von HP geschulte und autorisierte Techniker sollten mit der Reparatur dieser Geräte betraut werden. Die Verfahren zur Fehlerbeseitigung und Reparatur sehen Reparaturen nur auf der Ebene von Bauteilgruppen und Modulen vor. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Platinen und Bauteilgruppen dürfen keine Reparaturversuche auf Komponentenebene oder Änderungen an Platinen vorgenommen werden. Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.
- Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.
- Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.
- Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.
- Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.



VORSICHT: So verringern Sie die Gefahr von Stromschlägen und Geräteschäden:

- Deaktivieren Sie auf keinen Fall den Erdungsleiter des Netzkabels. Der Erdungsleiter des Netzsteckers erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.
- Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.
- Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.
- Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.



49-109 kg

100-240 lb

VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.

- Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.
- Lassen Sie sich beim Anheben und Stabilisieren des Gehäuses während des Ein- bzw. Ausbaus in geeigneter Weise unterstützen.
- Wenn der Server nicht mit den Schienen verbunden ist, wird er instabil.
- Während der Montage eines Servers im Rack sollten Sie daher die Netzteile und andere entfernbare Module ausbauen, um das Gesamtgewicht des Geräts zu verringern.



ACHTUNG: Zur sachgemäßen Belüftung des Systems muss an der Vorder- und Rückseite des Servers ein Abstand von mindestens 7,6 cm vorgesehen werden.



ACHTUNG: Der Server ist für eine elektrische Erdung ausgelegt. Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, stecken Sie das Netzkabel nur in eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose.

Vorbereiten des Servers auf die Diagnose

1. Vergewissern Sie sich, dass sich der Server in der richtigen Betriebsumgebung befindet, also eine ausreichende Stromversorgung, Klimatisierung und Luftfeuchtigkeitskontrolle gewährleistet ist. Die erforderlichen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie bitte der Serverdokumentation (siehe „Betriebsumgebung“ auf Seite [121](#)).
2. Notieren Sie jede Fehlermeldung, die vom System angezeigt wird.
3. Nehmen Sie alle Disketten und CDs aus den Laufwerken heraus.
4. Schalten Sie den Server und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, wenn Sie die Diagnose am Server offline durchführen. Führen Sie möglichst immer einen ordnungsgemäßen Systemabschluss durch. Dies bedeutet Folgendes:
 - a. Beenden Sie alle Anwendungen.
 - b. Beenden Sie das Betriebssystem.
 - c. Schalten Sie den Server aus (siehe „Ausschalten des Servers“ auf Seite [21](#)).
5. Trennen Sie alle nicht zum Testen benötigten Peripheriegeräte von der Stromversorgung (alle Geräte, die für das Hochfahren des Servers nicht notwendig sind). Unterbrechen Sie nicht die Verbindung zum Drucker, wenn Sie ihn zum Drucken von Fehlermeldungen verwenden möchten.
6. Legen Sie alle Werkzeuge bereit, z. B. Torx-Schraubendreher, Loopback-Adapter, Antistatik-Armband und Software-Utilities, die zur Fehlerbeseitigung erforderlich sind.

- Auf dem Server müssen die geeigneten Health Driver und Management Agents installiert sein.

HINWEIS: Um die Serverkonfiguration zu überprüfen, rufen Sie die System Management Homepage auf, und wählen Sie *Version Control Agent*. Der VCA stellt eine Liste der Namen und Versionen aller installierten HP Treiber, Management Agents und Utilities bereit und gibt an, ob sie auf dem neuesten Stand sind.

- HP empfiehlt, die SmartStart CD bereitzuhalten, um auf Zusatzsoftware und Treiber zugreifen zu können, die bei der Fehlerbeseitigung benötigt werden.
- HP empfiehlt, die Serverdokumentation (siehe „Betriebsumgebung“ auf Seite [121](#)) mit serverspezifischen Informationen bereitzuhalten.

Symptominformationen

Sammeln Sie vor der Beseitigung eines Serverproblems die folgenden Informationen:

- Welche Ereignisse gingen dem Fehler voraus? Nach welchem Schritt taucht das Problem auf?
- Was wurde geändert, seit der Server zuletzt normal gearbeitet hat?
- Haben Sie kürzlich Hardware oder Software hinzugefügt oder entfernt? Wenn ja, haben Sie ggf. die entsprechenden Einstellungen im Setup-Utility des Servers geändert?
- Hat der Server seit einiger Zeit erkennbare Problemsymptome?
- Falls das Problem nicht stetig auftritt: mit welcher Dauer und Häufigkeit tritt es auf?

Die folgenden Informationen helfen Ihnen, diese Fragen zu beantworten:

- Führen Sie HP Insight Diagnostics (siehe Seite [76](#)) aus, und sehen Sie sich auf der Übersichtsseite die aktuelle Konfiguration an bzw. vergleichen Sie sie mit früheren Konfigurationen.
- Schlagen Sie in Ihren Hardware- und Software-Aufzeichnungen die entsprechenden Informationen nach.

Servicebenachrichtigungen

Die neuesten Servicebenachrichtigungen finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/products/servers/platforms>). Wählen Sie das betreffende Servermodell aus, und klicken Sie dann auf der Produktseite auf den Link *Documentation*.

Locker sitzende Anschlüsse

Aktion:

- Überprüfen Sie, ob alle Netzstecker fest sitzen.
- Achten Sie darauf, dass alle Kabel ordnungsgemäß ausgerichtet und alle externen und internen Komponenten fest angeschlossen sind.
- Entfernen Sie alle Daten- und Stromkabel, und prüfen Sie, ob sie beschädigt sind. Achten Sie darauf, dass die Kabel keine verbogenen Stifte oder beschädigten Stecker aufweisen.
- Wenn eine feste Kabelablage für den Server verfügbar ist, achten Sie darauf, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ordnungsgemäß durch die Kabelablage geführt werden.
- Achten Sie darauf, dass alle Geräte ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn ein Gerät mit Verriegelungen versehen ist, überzeugen Sie sich davon, dass sie vollständig geschlossen und zugesperrt sind.
- Überprüfen Sie alle Interlock- oder Interconnect-LEDs, die eine nicht ordnungsgemäß angeschlossene Komponente anzeigen können.
- Wenn die Probleme weiterhin auftreten, entfernen Sie die einzelnen Geräte und installieren Sie sie neu. Überprüfen Sie die Anschlüsse und Sockel auf verbogene Stifte oder andere Schäden.

Diagnoseschritte

Um ein Problem effektiv zu beheben, empfiehlt HP Ihnen, mit dem ersten Flussdiagramm in diesem Abschnitt, „Flussdiagramm zum Diagnosebeginn“ (auf Seite [92](#)) zu beginnen und dem entsprechenden Diagnosepfad zu folgen. Wenn die anderen Flussdiagramme keine Lösung beinhalten, befolgen Sie die Diagnoseschritte im „Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite [94](#)). Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose stellt einen übergeordneten Fehlerbehebungsweg dar, der beschrieben werden sollte, wenn das Problem nicht serverspezifisch ist oder sich nicht in die anderen Flussdiagramme einordnen lässt.

Folgende Flussdiagramme sind verfügbar:

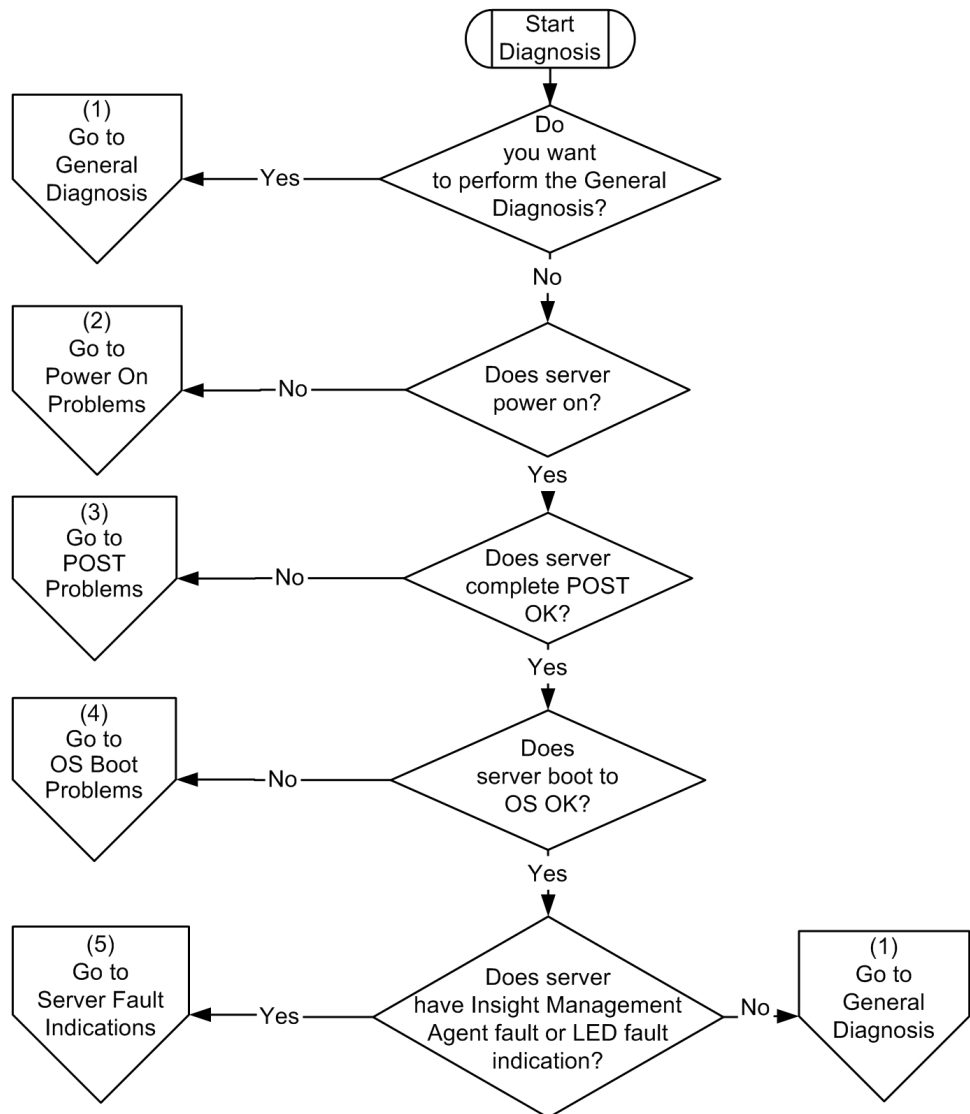
- Flussdiagramm zum Diagnosebeginn (auf Seite [92](#))
- Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose (auf Seite [94](#))
- Flussdiagramm bei Systemstartproblemen (auf Seite [96](#))
- Flussdiagramm bei POST-Problemen (auf Seite [100](#))
- Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen (auf Seite [102](#))
- Flussdiagramm Serverfehleranzeigen (auf Seite [105](#))

Die in den Symbolen des Flussdiagramms in Klammern genannte Zahl weist jeweils auf eine Tabelle hin, die Bezug auf andere, detaillierte Dokumente oder Fehlerbeseitigungsanleitungen nimmt.

Flussdiagramm zum Diagnosebeginn

Beginnen Sie den Diagnosevorgang anhand folgenden Flussdiagramms.

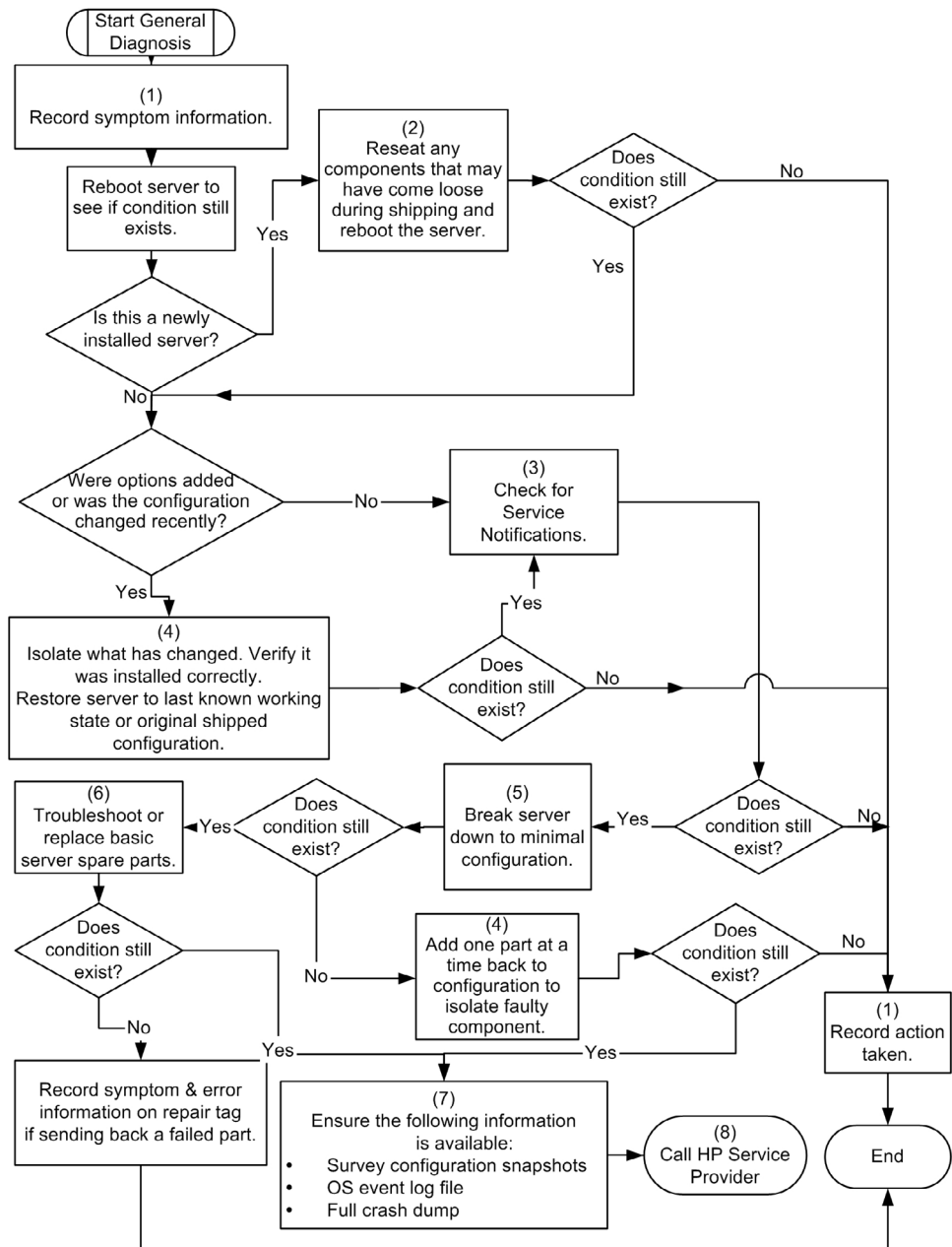
Nr.	Siehe
1	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 94)
2	„Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ (auf Seite 96)
3	„Flussdiagramm bei POST-Problemen“ (auf Seite 100)
4	„Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen“ (auf Seite 102)
5	„Flussdiagramm Serverfehleranzeigen“ (auf Seite 105)



Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose

Das Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose verfolgt eine übergeordnete Herangehensweise an die Fehlerbeseitigung. Wenn die Art des Problems unklar ist oder wenn es mit den anderen Flussdiagrammen nicht behoben werden kann, verwenden Sie das folgende Flussdiagramm.

Nr.	Siehe
1	„Symptominformationen“ (auf Seite 89)
2	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 90)
3	„Servicebenachrichtigungen“ (auf Seite 90)
4	<i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
6	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms) • „Hardwareprobleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
7	<ul style="list-style-type: none"> • „Benötigte Serverinformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • „Benötigte Betriebssysteminformationen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	„Kontaktieren des Technischen Supports von HP oder eines Vertriebspartners“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei Systemstartproblemen

Symptome:

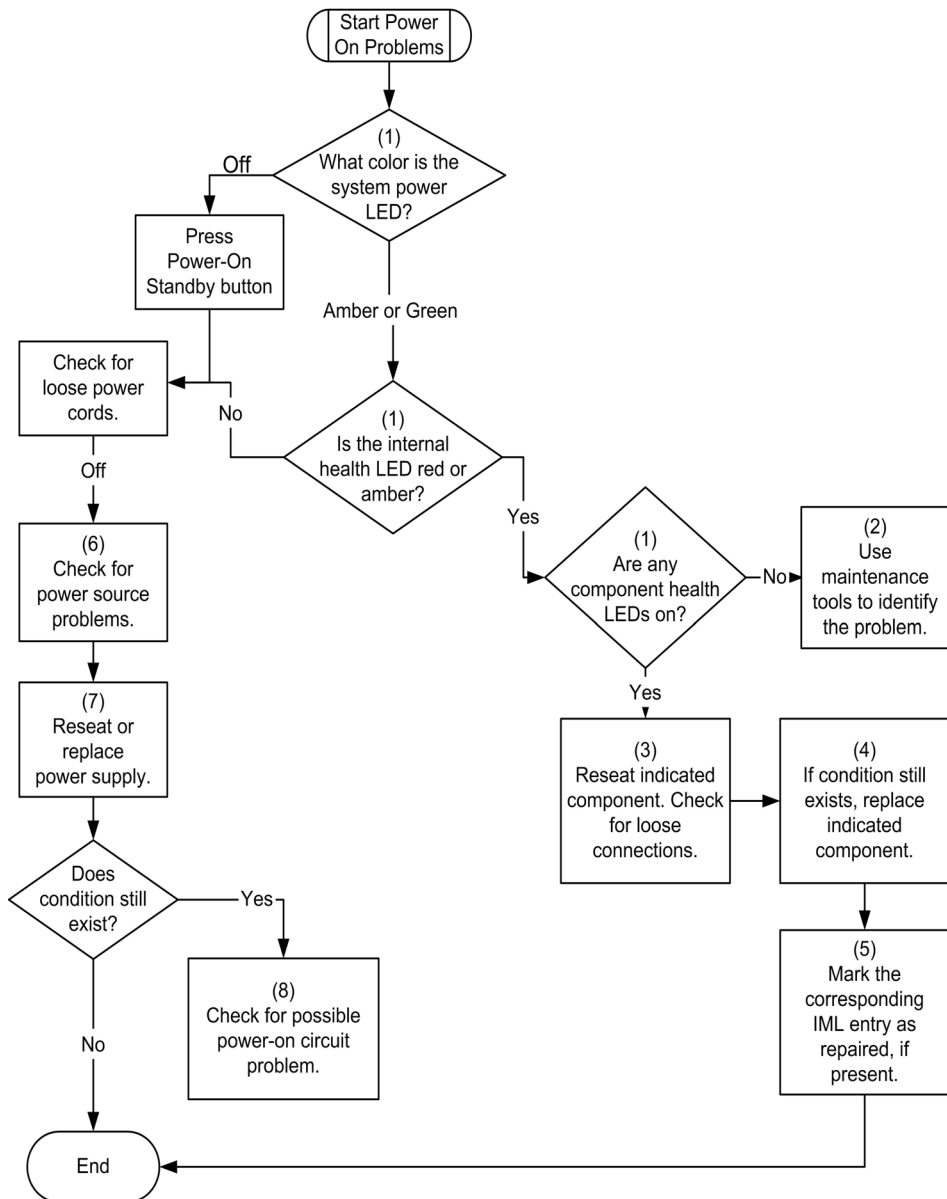
- Der Server schaltet sich nicht ein.
- Die Betriebsanzeige des Systems ist aus oder leuchtet gelb.
- Die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

Mögliche Ursachen:

- Ein Netzteil ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Ein Netzkabel sitzt lose oder ist defekt.
- Ein Netzteilkabel ist nicht ordnungsgemäß an der Systemplatine angeschlossen.
- Problem mit der Stromquelle
- Problem mit der Einschalt elektronik
- Eine Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut, oder Problem mit einer Sicherheitssperre (Interlock).
- Eine interne Komponente ist defekt.

Nr.	Siehe
1	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
2	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 76)
3	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 90)
4	<i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
5	„Integrated Management Log “ (auf Seite 76)
6	„Probleme mit der Stromquelle“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)

Nr.	Siehe
7	<ul style="list-style-type: none">• „Probleme mit dem Netzteil“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
8	„Unterbrechungen und Kurzschlüsse im System“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)



Flussdiagramm bei POST-Problemen

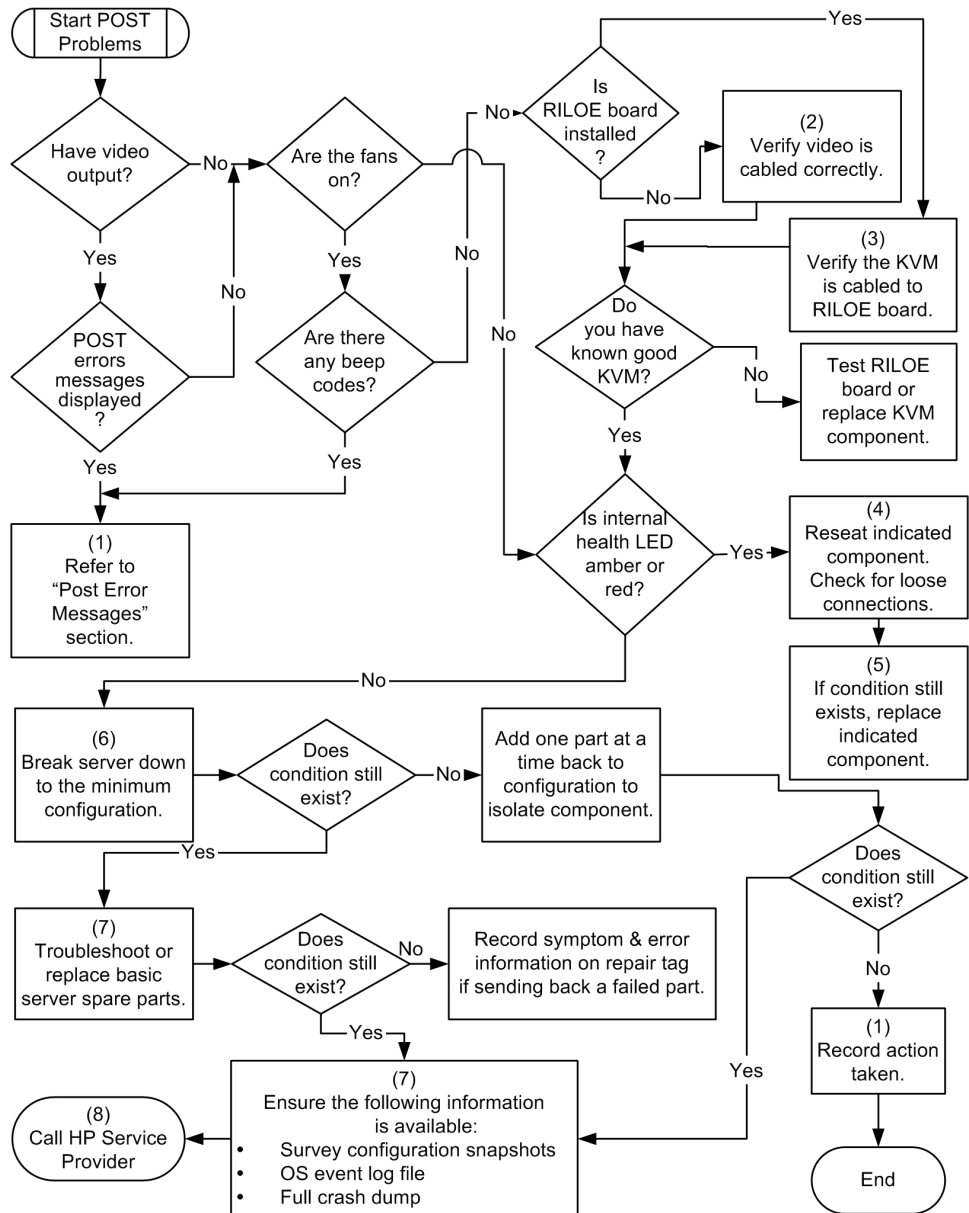
Symptome:

- Der Server führt den POST nicht vollständig durch.
HINWEIS: Wenn das System versucht, auf das Bootgerät zuzugreifen, ist der POST bereits beendet.
- Der Server beendet den POST mit Fehlermeldungen.

Mögliche Probleme:

- Eine interne Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Defekter Server Console Switch
- Defektes Anzeigegerät

Nr.	Siehe
1	„POST-Fehlermeldungen“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
2	„Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	Dokumentation für Server Console Switch oder RILOE
4	„Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 90)
5	<i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
6	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	<ul style="list-style-type: none"> • „Hardwareprobleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support) • <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



Flussdiagramm bei Betriebssystemstart-Problemen

Symptome:

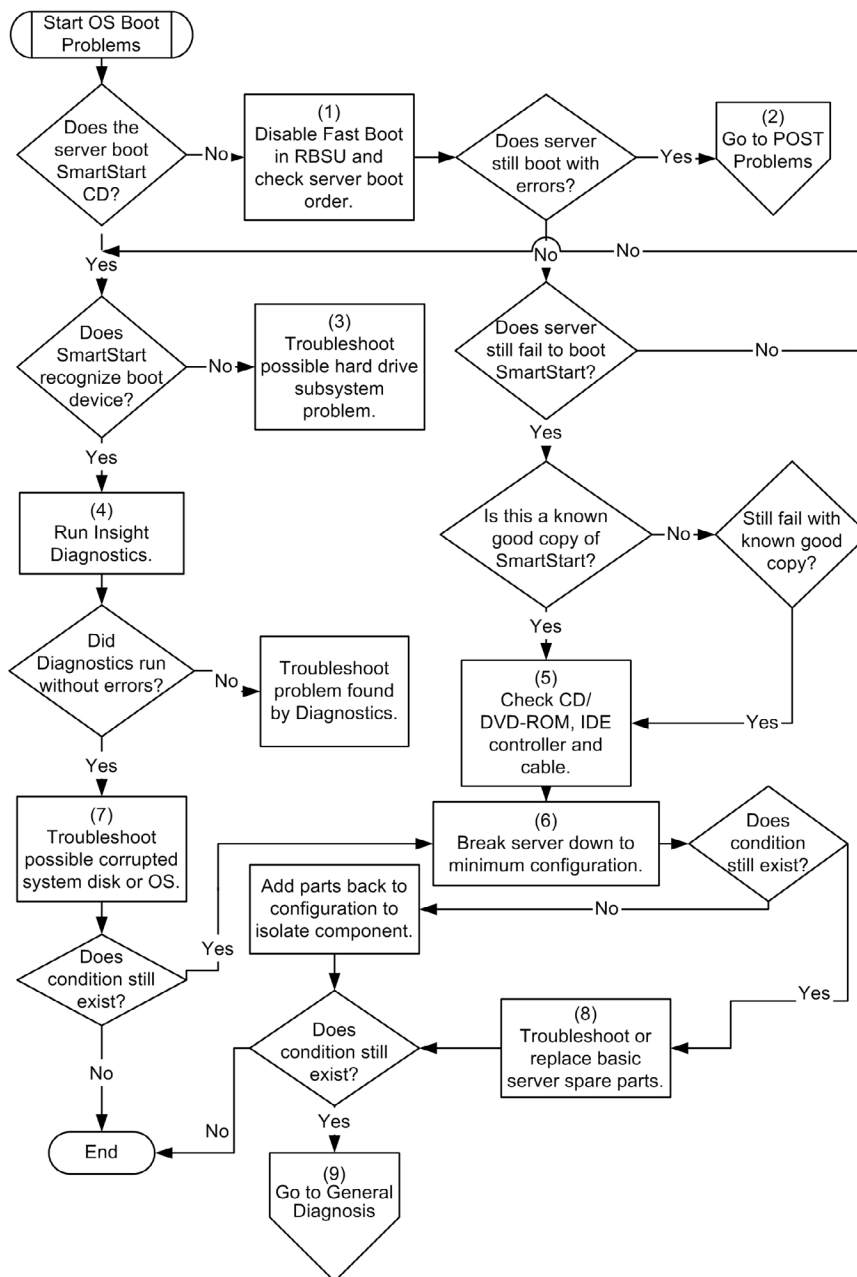
- Der Server startet das installierte Betriebssystem nicht.
- Der Server startet nicht von SmartStart.

Mögliche Ursachen:

- Beschädigtes Betriebssystem
- Problem mit dem Festplattensubsystem

Nr.	Siehe
1	<i>HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch</i> (http://www.hp.com/servers/smartstart)
2	„POST-Probleme“ („Flussdiagramm bei POST-Problemen“ auf Seite 100)
3	<ul style="list-style-type: none">• „Probleme mit Festplatten“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• Controller-Dokumentation
4	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 76)
5	<ul style="list-style-type: none">• „Locker sitzende Anschlüsse“ (auf Seite 90)• „Probleme mit CD-ROM- und DVD-Laufwerken“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• Controller-Dokumentation
6	<i>Benutzerhandbuch des Servers oder Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)

Nr.	Siehe
7	<ul style="list-style-type: none">• „Betriebssystem-Probleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• „Kontaktieren des Technischen Supports von HP oder eines Vertriebspartners“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
8	<ul style="list-style-type: none">• „Hardwareprobleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
9	„Flussdiagramm zur allgemeinen Diagnose“ (auf Seite 94)



Flussdiagramm Serverfehleranzeigen

Symptome:

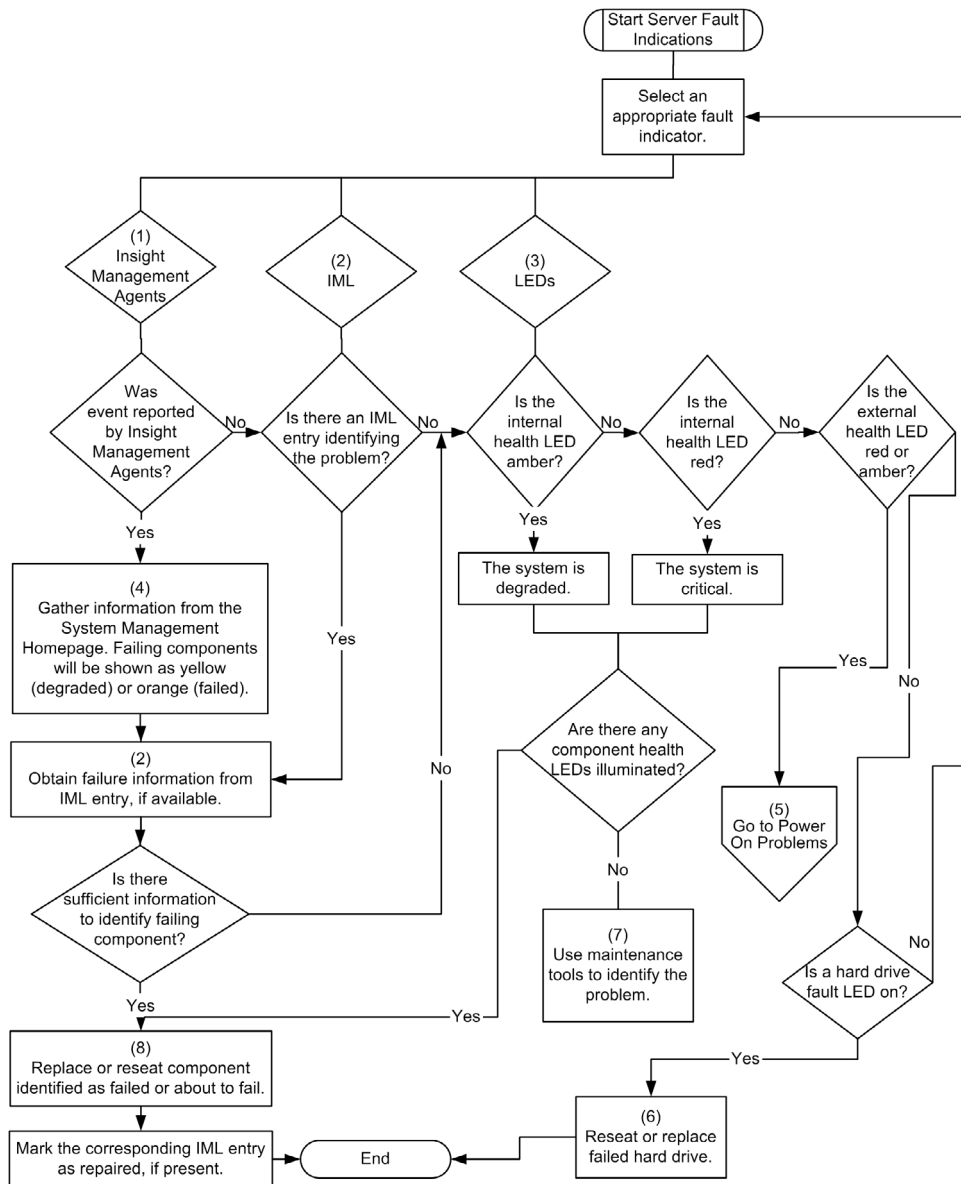
- Der Server startet, aber von den Insight Management Agents wird ein Fehlerereignis gemeldet (siehe Seite [71](#)).
- Der Server startet, aber die LED für den internen Zustand leuchtet rot oder gelb.

Mögliche Ursachen:

- Eine interne oder externe Komponente ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder defekt.
- Eine nicht unterstützte Komponente ist installiert.
- Ausfall einer redundanten Komponente
- Überhitzungszustand im System

Nr.	Siehe
1	„Management Agents“ (auf Seite 71)
2	<ul style="list-style-type: none"> • „Integrated Management Log “ (auf Seite 76) • „Fehlermeldungen in der Ereignisliste“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)
3	<i>Benutzerhandbuch</i> des Servers oder <i>Setup- und Installationshandbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
4	System Management Homepage (http://h18013.www1.hp.com/products/servers/management/agents/index.html)
5	Systemstartprobleme („Flussdiagramm bei Systemstartproblemen“ auf Seite 96)

Nr.	Siehe
6	<ul style="list-style-type: none">• „Probleme mit Festplatten“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)
7	„HP Insight Diagnostics“ (auf Seite 76)
8	<ul style="list-style-type: none">• „Hardwareprobleme“ im <i>HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/support)• <i>Server Maintenance and Service Guide</i> auf der Documentation CD oder der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms)



Weitere Informationsquellen

Weitere Informationen zur Fehlerbeseitigung finden Sie im *HP ProLiant Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD.

Informationen zu Garantien und Service- und Support-Upgrades (Care Pack Services) finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com/support>).

Elektrostatische Entladung

In diesem Abschnitt

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen	109
Erdungsmethoden zum Vermeiden von elektrostatischen Entladungen.....	110

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Vermeiden von elektrostatischen Entladungen

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Computer-Gehäuse verbunden ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm (± 10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Fußgelenke oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, und stellen Sie sich auf leitende Böden oder antistatische Fußmatten.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Sollten Sie über keine der vorgeschlagenen Erdungsvorrichtungen verfügen, lassen Sie die Komponenten von einem Vertriebspartner installieren.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität und Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie von einem Vertriebspartner.

Zulassungshinweise

In diesem Abschnitt

Zulassungsnummern	111
FCC-Hinweis	112
Konformitätserklärung für Produkte, die mit dem FCC-Logo gekennzeichnet sind – Nur USA	114
Änderungen	114
Kabel.....	115
Mauskonformität	115
Hinweis für Kanada	115
Zulassungshinweis für die Europäische Union.....	116
Konformität des Lasers.....	118
Hinweis zum Austausch von Akkus und Batterien	119

Zulassungsnummern

Im Rahmen der Zulassung und der Zulassungsidentifikation wurde diesem Produkt eine eindeutige Zulassungs-Modellnummer zugewiesen. Sie finden die Zulassungs-Modellnummer auf dem Typenschild, zusammen mit allen erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung. Geben Sie bei Anfragen zur Zulassung dieses Produkts stets die oben genannte Zulassungs-Modellnummer an. Die Zulassungs-Modellnummer ist nicht mit der Marketingbezeichnung oder der Marketing-Modellnummer des Produkts zu verwechseln.

FCC-Hinweis

Abschnitt 15 der Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations beschreibt Grenzwerte für die Hochfrequenzemissionen, um das Spektrum der Radiofrequenzen von Interferenzen freizuhalten. Viele elektronische Geräte einschließlich Computer erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Gemäß diesen Bestimmungen werden Computer und dazugehörige Peripheriegeräte in Abhängigkeit vom vorgesehenen Installationsort in die Klassen A und B unterteilt. Bei Geräten der Klasse A handelt es sich um Geräte, die voraussichtlich in Geschäfts- oder Gewerberäumen installiert werden. Geräte der Klasse B (z. B. Personal Computer) werden normalerweise in Wohnbereichen installiert. Die FCC verlangt, dass die Geräte beider Klassen mit einem Etikett gekennzeichnet sind, aus dem das Interferenzpotential der Geräte sowie zusätzliche Bedienungsanleitungen für den Benutzer ersichtlich sind.

FCC-Klassifizierungsetikett

Das FCC-Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo bzw. eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein FCC-Logo bzw. keine FCC-Kennung auf dem Etikett. Nachdem Sie so die Klasse des Geräts bestimmt haben, lesen Sie im Folgenden den Hinweis zur entsprechenden Klasse.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte wurden eingerichtet, um einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in Gewerberäumen betrieben wird. In diesem Gerät werden hochfrequente Schwingungen erzeugt und verwendet. Diese Schwingungen können auch ausgestrahlt werden. Wird das Gerät nicht nach Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. Beim Betrieb des Geräts in Wohnbereichen können schädliche Interferenzen auftreten. Die Beseitigung dieser Interferenzen geht zu Lasten des Benutzers.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenzen beim Einsatz in Wohnräumen. In diesem Gerät werden hochfrequente Schwingungen erzeugt und verwendet. Diese Schwingungen können auch ausgestrahlt werden. Wird das Gerät nicht nach Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte der Radio- oder Fernsehempfang beeinträchtigt sein, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, empfiehlt es sich, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, so dass Gerät und Empfänger an verschiedene Stromkreise angeschlossen sind.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio- bzw. Fernstechniker um Hilfe.

Konformitätserklärung für Produkte, die mit dem FCC-Logo gekennzeichnet sind – Nur USA

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb sind folgende Bedingungen zu beachten: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, auch wenn diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-652-6672 (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung beim Technischen Support zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Identifizieren Sie dieses Produkt anhand der aufgedruckten Teile-, Serien- oder Modellnummer.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer ggf. nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Mauskonformität

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb sind folgende Bedingungen zu beachten: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, auch wenn diese zu Betriebsstörungen führen können.

Hinweis für Kanada

Geräte der Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Geräte der Klasse B

Dieses digitale Gerät der Klasse B hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Zulassungshinweis für die Europäische Union



Dieses Produkt entspricht folgenden EU-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG

Die CE-Konformität dieses Produkts ist nur gegeben, wenn es mit dem korrekten, von HP gelieferten und mit einem CE-Kennzeichen versehenen Netzteil versorgt wird.

Falls das Produkt mit Telekommunikationsfunktionalität ausgestattet ist, entspricht es auch den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinie für Funk- und Telekommunikationsendeinrichtungen:

- R&TTE-Richtlinie 1999/5/EC



*Zur Nummer der benannten Stelle siehe Zulassungsetikett des Produkts.

Die Konformität mit diesen Richtlinien impliziert die Übereinstimmung mit den harmonisierten europäischen Standards (Europäische Normen) in der EU-Konformitätserklärung, die von Hewlett-Packard für dieses Produkt bzw. diese Produktfamilie veröffentlicht wurde.

Die Telekommunikationsfunktionalität dieses Produkts kann in den folgenden EU- und EFTA-Ländern verwendet werden:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Italien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Ungarn und Zypern.

Hinweis zur Verwendung in Frankreich und Italien

Italien:

E' necessaria una concessione ministeriale anche per l'uso del prodotto. Verifici per favore con il proprio distributore o direttamente presso la Direzione Generale Pianificazione e Gestione Frequenze.

Für die Verwendung ist eine Lizenz erforderlich. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an die zuständige Behörde (Direzione Generale Pianificazione e Gestione Frequenze).

Frankreich:

L'utilisation de cet équipement (2.4GHz Wireless LAN) est soumise a certaines restrictions: Cet équipement peut être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment en utilisant toutes les fréquences de 2400 à 2483.5MHz (Chaîne 1-13). Pour une utilisation en environnement extérieur, vous devez utiliser les fréquences comprises entre 2454-2483.5MHz (Chaîne 10-13). Pour les dernières restrictions, voir <http://www.art-telecom.fr>.

Der Betrieb dieses Produkts im 2,4-GHz-WLAN unterliegt gewissen Einschränkungen: Dieses Produkt kann in geschlossenen Räumen im gesamten Frequenzband von 2400 - 2483,5 MHz (Kanäle 1 - 13) verwendet werden. Bei einer Verwendung im Freien darf nur das Frequenzband von 2454 – 2483,5 MHz (Kanäle 10 - 13) verwendet werden. Informationen zu den aktuellen Einschränkungen finden Sie unter <http://www.art-telecom.fr>.

Hinweis für Produkte mit integrierten 5-GHz-WLAN-Geräten

Die Verfügbarkeit der Frequenzen für WLANs nach 802.11a oder 802.11h ist in der EU gegenwärtig noch nicht harmonisiert. Benutzer sollten sich an Ihren Händler, eine lokale HP-Niederlassung oder an die Telekommunikationsbehörde wenden, um Informationen zur Einhaltung der Konformität zu erhalten.

Konformität des Lasers

Dieses Produkt ist möglicherweise mit einem optischen Speichergerät (d. h. einem CD- oder DVD-Laufwerk) bzw. einem faseroptischen Transceiver ausgestattet. Diese Geräte enthalten einen Laser, der als ein Laserprodukt der Klasse 1 in Übereinstimmung mit den US-amerikanischen FDA-Bestimmungen und dem Standard IEC 60825-1 klassifiziert wurde. Das Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.



VORSICHT: Die Verwendung von Einstellungs- oder Justierungsmethoden oder das Ausführen von Verfahren, die nicht in diesen Bestimmungen oder im Installationshandbuch des Lasergeräts aufgeführt sind, können zur Freisetzung von gefährlicher Strahlung führen. Beachten Sie Folgendes, um zu vermeiden, dass Sie sich gefährlichen Strahlungen aussetzen:

- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Moduls zu öffnen. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und Hinweisen.
- Lassen Sie die Einheit nur von einem HP Servicepartner reparieren.

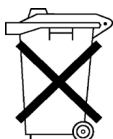
Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Bestimmungen für Laserprodukte verabschiedet. Diese Bestimmungen gelten für Laserprodukte, die ab dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Produkte, die in den USA vertrieben werden, müssen diese Bestimmungen erfüllen.

Hinweis zum Austausch von Akkus und Batterien



VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.
- Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.
- Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.



Batterien und Akkus dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.



廢電池請回收

Technische Daten des Servers

In diesem Abschnitt

Betriebsumgebung	121
Technische Daten des Servers	122

Betriebsumgebung

Temperaturbereich*	Werte
Bei Betrieb	10 bis 35° C
Beim Transport	-40 bis 70 °C
Maximale Verdunstungstemperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	Werte
Bei Betrieb	10 bis 90 %
Außer Betrieb	5 bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 300 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Technische Daten des Servers

Abmessungen	Werte
Höhe	4,32 cm
Tiefe	60,96 cm
Breite	42,62 cm
Gewicht (maximal)	16,78 kg
Gewicht (ohne Laufwerke)	12,47 kg
Eingangsanforderungen	Werte
Nominale Eingangsspannung	100 V ~ bis 240 V ~
Nominale Eingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nominaler Eingangsstrom	6,0 A (110 V) bis 3,0 A (220 V)
Nominale Eingangsleistung (W)	580 W
BTU/h	1990
Ausgangsleistung	Werte
Nominale Dauerleistung	350 W

Technischer Support

In diesem Abschnitt

Zugehörige Dokumente	123
HP Kontaktdaten.....	123

Zugehörige Dokumente

Zugehörige Dokumentation finden Sie auf der Documentation CD.

HP Kontaktdaten

Die Adresse eines HP Partners in Ihrer Nähe können Sie entweder auf der HP Website (<http://www.hp.com>) direkt abfragen oder unter den dort angegebenen Telefonnummern erfragen.

So wenden Sie sich an den technischen Support von HP:

- In Nordamerika:
 - Rufen Sie an unter 1-800-HP-INVENT (1-800-474-6836). Dieser Service steht Ihnen täglich 24 Stunden, 7 Tage in der Woche zur Verfügung. Zum Zweck der beständigen Qualitätsverbesserung können Anrufe aufgezeichnet oder überwacht werden.
 - Wenn Sie ein Care Pack erworben haben (Service-Upgrade), nutzen Sie die Telefonnummer +1-800-633-3600. Weitere Informationen über Care Packs finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com>).
- Rufen Sie außerhalb Nordamerikas den technischen Kundensupport von HP in Ihrer Nähe an. Telefonnummern für den weltweiten technischen Kundensupport finden Sie auf der HP Website (<http://www.hp.com>).

Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal end (irregulärer Abbruch)

ACU

Array Configuration Utility

ASR

Automatic Server Recovery (automatische Serverwiederherstellung)

DDR

Double Data Rate (doppelte Datenrate)

DU

Treiber-Update

EFS

Extended Feature Supplement

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

IPL

Initial Program Load (Urlader)

IRQ

Interrupt Request

MPS

Multi-processor specification (Multiprozessor-Spezifikation)

NEMA

National Electrical Manufacturers Association (US-Herstellerverband)

NFPA

National Fire Protection Association (US-Brandschutzbehörde)

NIC

Network Interface Controller (Netzwerk-Controller)

NVRAM

Non-volatile memory (nicht flüchtiger Speicher)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCI-Express

Peripheral Component Interconnect Express (ein Bus-Typ)

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended (ein Bus-Typ)

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Hochfahren)

PPM

Prozessor-Power-Modul

PSP

ProLiant Support Pack

PXE

Preboot Execution Environment

RBSU

ROM-Based Setup Utility

RILOE II

Remote Insight Lights-Out Edition II

SATA

Serial Advanced Technology Attachment
(eine serielle Massenspeicher-Schnittstelle)

SCSI

Small Computer System Interface (eine Parallel-Schnittstelle)

SDRAM

Synchronous Dynamic RAM (Speicherbaustein)

SIM

Systems Insight Manager

SIMM

Single Inline Memory Module (Speicherbaustein)

SPM

System-Power-Modul

SSD

Support-Software-Diskette

TMRA

Recommended Ambient Operating Temperature
(empfohlene maximale Umgebungs-/Betriebstemperatur)

UID

Unit Identification (Geräteidentifikation)

USB

Universal Serial Bus

VCA

Version Control Agent

VHDCI

Very High Density Cable Interconnect

WOL

Wake on LAN

Index

A

Abdeckung 24
 ACU (Array Configuration Utility) 63
 Akku 13, 15, 81, 119
 Allgemeine Diagnose, Flussdiagramm 94
 Altiris Deployment Solution 64
 Altiris eXpress Deployment Server 64

Ä

Änderungskontrolle 78

A

Anschlüsse 7
 Array Configuration Utility (ACU) 63
 Array Diagnostic Utility 75
 ASR (Automatic Server Recovery) 66, 125
 Ausfahren, Server aus dem Rack 23
 Ausschalten 21
 Automatic Server Recovery (ASR) 66
 Autorun-Menü 59

B

Belüftung 33
 Betriebsanzeigen, System 9
 Betriebssysteme 41, 78
 Absturz 15
 Betriebssystemstart-Probleme,
 Flussdiagramm 102
 Betriebsumgebung, Anforderungen 33, 121
 BIOS Serial Console 63
 BIOS-Upgrade 67
 Blauer Bildschirm, Ereignis 15
 Bootoptionen 62

C

Care Pack 31, 79, 108
 CD-ROM-Laufwerk 49
 Configuration Replication Utility 61
 Crash Dump-Analyse 15

D

Deployment-Software 64
 Diagnose von Fehlern 83
 Diagnosebeginn, Flussdiagramm 92
 Diagnoseschritte 83, 91
 Diagnose-Tools 64, 66, 67, 75
 DIMMs 44
 DIMM-Steckplätze 13, 21
 Diskettenlaufwerk 52
 DVD-ROM-Laufwerk 52

E

Einschalten 21, 40, 62
 Elektrische Erdung, Anforderungen 36
 Elektrostatische Entladung 109
 Erase Utility 70
 Erdung
 Anforderungen 36
 Methoden 110
 Europäische Union, Zulassungshinweis 116
 Externer Zustand, LED 7, 9

F

FCC-Hinweis 112, 114
 Fehlerbeseitigung 83
 Fehlerdiagnose 83
 Festplatten 7, 46, 47, 48
 Austauschen 48
 Blindmodule 46
 Flash-ROM 67
 Flussdiagramme 92, 94, 96, 100, 102, 105

G

Geräteidentifikations-LEDs 7, 9, 11, 12, 21
Gleichstromnetzteil 13

H

Hardwareoptionen, Installation 38, 43
Health Driver 66
Hilfe-Ressourcen 123
Hinweis für Kanada 115
HP Insight Diagnostics 76
HP ProLiant Essentials Foundation Pack 41, 71
HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 64
HP Systems Insight Manager, Übersicht 71

I

Identifikationsnummer, Server 111
iLO (Integrated Lights-Out) 11, 68
iLO RBSU (Integrated Lights-Out ROM-Based Setup Utility) 68
IML (Integrated Management Log) 76
Insight Diagnostics 76
Installationsservices 31
Installieren
 Betriebssystem 41
 Hardware 43
 Serveroptionen 38
Integrated Lights-Out ROM-Based Setup Utility (iLO RBSU) 68
Integrated Management Log (IML) 76
Interner USB-Anschluss 19
Interner Zustand, LED 7, 9, 17

K

Kabel 115
Komponenten 7
 Position 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15
Konfiguration des Systems 40, 41, 59
Konformitätserklärung 114
Kontakt zu HP 123

L

Lasergeräte 118
Laufwerke
 Konfigurieren 47
LEDs 7, 9, 12, 15, 17, 19
Locker sitzende Anschlüsse 90
Lüfter 20, 28
 Anschlüsse 13
 Installieren 29

M

Management Agents 71
Maus
 Anschluss 11
 Konformitätserklärung 115
Merkmale 7
Mindestabstände 33

N

Netz-/Standbyschalter 7, 9, 21
Netzkabel 86
Netzkabelanschluss 15
Netzteile 11, 12
 LEDs 11, 12
 Signalanschluss 13
Netzwerkanschluss-LEDs 12
NIC (Netzwerkcontroller) 126
 Anschlüsse 11
 LEDs 7, 9
NMI-Schalter 15

O

Online ROM Flash Component Utility 67
Optimale Betriebsumgebung 33
Optionale Installationsservices 31
Optionen, Installation 38, 43
ORCA (Option ROM Configuration for Arrays) 40

P

PCI-Riser-Platine 25, 26
 PCI-SCSI-Array-Controller 52
 POST-Probleme, Flussdiagramm 100
 Power Distribution Unit (Stromverteiler) 36
 ProLiant Support Packs 78
 Prozessoren 13

R

Rack
 Informationsquellen 32
 Installation 31, 32, 37
 Stabilität 86
 Warnhinweise 37
 Rack Products Documentation CD 32
 RAID-Konfiguration 63
 RBSU (ROM-Based Setup Utility) 40, 61
 Redundantes ROM 72
 Registrieren des Servers 42
 Resource Paqs 78
 RJ-45-Netzwerkanschlüsse 11
 LEDs 12
 ROM
 Aktualisieren 67
 ROMPaq Utility 67, 72
 ROM-Redundanz 72
 Rückseite
 Anschlüsse 11
 LEDs 12
 Schalter 12

S

SATA
 Anschlüsse 13
 Festplatten 20
 SATA-Backplane 27
 SATA-Festplatte 47
 SATA-Verkabelung 57
 Schalter 7, 13

SCSI

 Anschlüsse 13
 Verkabelung 58
 SCSI-Festplatte 48
 SCSI-IDs 20
 Serieller Anschluss 14
 Seriennummer 64, 111
 Serverfehleranzeigen, Flussdiagramm 105
 Serverinstallation 31
 Servermerkmale und Optionen 43
 Servicebenachrichtigungen 90
 Sicherheitsüberlegungen 37, 84
 Smart Array 6i Speicher, Anschluss 13
 SmartStart Autorun-Menü 59
 SmartStart Scripting Toolkit 60
 SmartStart Software 41
 SmartStart, Übersicht 59
 Speicher 44
 Steckplätze 13
 Speicherauszug 15
 Statische Aufladung 109
 Stromversorgung
 Anforderungen 35
 Stromversorgungsanschlüsse, intern 13
 Support 123
 Support Packs 59
 Survey Utility 75
 Symbole an den Geräten 84
 System, Betriebsanzeige 9
 Systemplatine
 Batterie 81
 Komponenten 13
 LEDs 15, 17
 Systemplatine, Batterie 119
 Systems Insight Manager 71
 Systemstartprobleme, Flussdiagramm 96
 Systemstromanschluss 13
 Systemwartungsschalter 14
 Systemzustands-LEDs 9

T

Tastatur

Anschluss 11

Technische Daten

Betriebsumgebung 121

Server 121, 122

Technischer Support 123

Telefonnummern 123

Temperatur

Anforderungen 35, 121

Treiber 77

U

USB

Unterstützung 74

USB-Anschlüsse 11

Utilities 61, 63, 67, 68, 71, 75, 76

V

Verbindungsprobleme 90

Verkabeln 55, 56

Versandkarton, Inhalt 38

Vertriebspartner 123

Verwaltungs-Tools 66

VHDCI-SCSI, Anschluss 11

Video zur Installation von Rack-Produkten 32

Video-Anschluss 11

Vorbereitung 22

Vorderseite

Komponenten 7

LEDs 9

W

Warnhinweise 37, 86

Website, HP 123

Wichtige Sicherheitshinweise, Dokument 84

Z

Zulassungshinweise 111

Zurücksetzen des Systems 15

Zusätzliche Informationen 108, 123